

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის  
სახელმწიფო უნივერსიტეტი

# სტატისტიკა ეკონომიკისა და ბიზნესისთვის-2

ამოცანებისა და ტესტების  
კრებული



გამომცემლობა „უნივერსალი“  
თბილისი 2018

წინამდებარე კრებული მომზადებულია ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტზე ამჟამად მოქმედი სილაბუსის „სტატისტიკა ეკონომიკისა და ბიზნესისთვის-2“ შესაბამისად. მასში განხილულია ყველა ის თემა და საკითხი, რომელიც მოითხოვს პრაქტიკული ამოცანებისა და მაგალითების ამოხსნას. ყოველი თემა შედგება 3 ძირითადი კომპონენტისაგან: 1) ტიპური ამოცანების ამოხსნა, 2) ამოცანები დამოუკიდებელი მუშაობისათვის და 3) ტესტები.

კრებული განკუთვნილია უმაღლესი სასწავლებლების ეკონომიკური, სოციალური, ბიზნესის სპეციალობებისა და ფაკულტეტების სტუდენტებისათვის.

იგი დიდ დახმარებას გაუწევს ასევე პრაქტიკოს სპეციალისტებს და ამ საკითხებით დაინტერესებულ მკითხველთა ფართო წრეს.

რედაქტორი: ეკონომიკურ მეცნიერებათა დოქტორი,  
პროფესორი სიმონ გელაშვილი

რეცენზენტები: ეკონომიკის აკადემიური დოქტორი,  
პროფესორი იოსებ არჩვაძე

ეკონომიკის აკადემიური დოქტორი,  
პროფესორი ნანა ასლამაზიშვილი

**რედაქტორის წერილობითი ნებართვის გარეშე აკრძალულია წიგნის ან მისი ნაწილების ნებისმიერი ნაბეჭდი სახით ასლების გამრავლება და გავრცელება. ამ წესის დარღვევა ისჯება მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად.**

© ავტორთა ჯგუფი, 2018

გამომცემლობა „**უნივერსალი**“, 2018

თბილისი, 0179, ი. ჯავახიშვილის ბაზ. 19, ☎: 2 22 36 09, 5(99) 17 22 30  
E-mail: [universal@internet.ge](mailto:universal@internet.ge); universal505@ymail.com

ISBN 978-9941-22-964-0

**Ivane Javakishvili Tbilisi State University**

**STATISTICS for ECONOMICS  
and BUSINESS-2**

Exercises and Tests



**Publishing House "UNIVERSAL"**

**Tbilisi 2018**

**(UDC) 311 : 075. 8**

G. 34

Supplementary book is prepared on the basis of current syllabus “Statistics for Economics and Business-2”, which is applied in the faculty of Economics and Business in Tbilisi State University. Every theme consists of four components: 1) typical task solution, 2) assignments for individual solution and 3) Tests.

This book is expected to be a good aid for students of business, economics and social specialties. It might be helpful also for any person interested in statistics.

Editor: Professor Simon Gelashvili, Ph.D

Reviewers: Professor Joseb Archvadze, Ph.D

Professor Nana Aslamazishvili, Ph.D

© Autors, 2018

Publishing House “**UNIVERSAL**”, 2018

19, I. Chavchavadze Ave., 0179, Tbilisi, Georgia ☎: 2 22 36 09, 5(99) 17 22 30

E-mail: [universal@internet.ge](mailto:universal@internet.ge); [universal505@gmail.com](mailto:universal505@gmail.com)

ISBN 978-9941-22-964-0

## შინაარსი

წინასიტყვაობა .....	6
თემა 1. შრომის ბაზრის სტატისტიკა .....	7
თემა 2. ძირითადი და საბრუნავი კაპიტალის სტატისტიკა .....	32
თემა 3. მაკროეკონომიკური სტატისტიკის მაჩვენებელთა სისტემა .....	46
თემა 4. საბაზრო კონიუნქტურის სტატისტიკა .....	63
თემა 5. საფინანსო-საბანკო სტატისტიკა .....	89
თემა 6. ცხოვრების დონის სტატისტიკა .....	112
თემა 7. საგარეო ეკონომიკური ურთიერთობების სტატისტიკა .....	126
გამოყენებული ლიტერატურა .....	139

## წინასიტყვაობა

თანამედროვე პირობებში სტატისტიკური მეცნიერების მეთოდები ფართოდ გამოიყენება საზოგადოებრივი ცხოვრების ყველა სფეროში და განსაკუთრებით კი ეკონომიკისა და ბიზნესის სექტორში. ამიტომ აუცილებელია, რომ თეორიულ მასალასთან ერთად სტუდენტებმა პრაქტიკულად შეისწავლონ კონკრეტული მეთოდების გამოყენების თავისებურებები, პირობები და საზღვრები. ეს არა მხოლოდ გაუადვილებს მათ საგნის ღრმად შესწავლას, არამედ მოამზადებს პრაქტიკაში სამუშაოდ, რაც გააფართოებს მათი დასაქმების შესაძლებლობას. სწორედ ამ მიზნის მიღწევას ემსახურება წინამდებარე კრებულის მომზადება, რომელიც დიდ დახმარებას გაუწევს როგორც სტუდენტებს, ასევე პრაქტიკოს სპეციალისტებს. მისი სტრუქტურა სრულად შეესაბამება შესაბამისი სასწავლო დისციპლინის - „სტატისტიკა ეკონომიკისა და ბიზნესისთვის-2“ – დამტკიცებულ სილაბუსს. აღნიშნულმა სილაბუსმა ექსპერტიზა გაიარა როგორც საქართველოში, ისე საზღვარგარეთ (გერმანიაში) და მასზე ოფიციალურად მიღებულია დადებითი შეფასება.

წარმოდგენილი კრებულის მნიშვნელობას და გამოყენების მასშტაბებს აფართოებს ისიც, რომ მასში განხილულია არა მხოლოდ პრაქტიკული ამოცანების ამოხსნის წესები და ტექნიკა, არამედ მოცემულია ასევე ამოცანები და სავარჯიშოები ინდივიდუალური დავალებების შესასრულებლად და შესაბამისი ტესტები. ეს მნიშვნელოვნად გაუადვილებს სტუდენტებს ლექციებზე მოსმენილი თეორიული მასალის ათვისებას და გამოუმუშავებს მათ მისი პრაქტიკაში გამოყენების უნარ-ჩვევებს.

კრებულის მომზადების პროცესში გამოყენებული იქნა როგორც ქართულ, ისე ინგლისურ, გერმანულ და რუსულ ენებზე გამოცემული თანამედროვე სპეციალური ლიტერატურა. წინამდებარე წიგნი მოამზადა ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ეკონომიკური და სოციალური სტატისტიკის კათედრამ (საერთო რედაქცია, წინასიტყვაობა და თემა 7 - „საგარეო ეკონომიკური ურთიერთობების სტატისტიკა“ - სიმონ გელაშვილი; თემა 1 - „შრომის ბაზრის სტატისტიკა“ - მერაბ ხმალაძე, ქეთევან ჩიტალაძე; თემა 2 - „ძირითადი და საბრუნავი კაპიტალის სტატისტიკა“ - მარინე მინდორაშვილი; თემა 3 - „მაკროეკონომიკური სტატისტიკის მაჩვენებელთა სისტემა“ - მარინე მინდორაშვილი; თემა 4 - „საბაზრო კონიუნქტურის სტატისტიკა“ - ქეთევან მარშავა; თემა 5 - „საფინანსო-საბანკო სტატისტიკა“ - ნინო აბესაძე, ზამირა შონია; თემა 6 - „ცხოვრების დონის სტატისტიკა“ - მერაბ ხმალაძე, ირინე მაისურაძე).

წინამდებარე კრებული დაზღვეული ვერ იქნება ცალკეული ნაკლოვანებებისგან; მათი აღმოფხვრის მიზნით გამოთქმული ყველა სამართლიანი შენიშვნა და რაციონალური წინადადება აუცილებლად იქნება გათვალისწინებული წიგნის შემდგომი გამოცემისას.

## თემა 1. შრომის ბაზრის სტატისტიკა

### 1.1. ტიპური ამოცანების ამოხსნა

#### ამოცანა #1

გვაქვს შემდეგი მონაცემები:

- 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობა,  $T_{15+}$  — 3 002,1 ათასი;
- ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობა,  $T_{\text{ეკ.აქტ.}}$  — 2060,2 ათასი;
- ეკონომიკურად პასიური მოსახლეობა,  $T_{\text{ეკ.პას.}}$  — 941,9 ათასი;
- დასაქმებული მოსახლეობა,  $T_{\text{დასაქ.}}$  — 1908,5 ათასი;
- უმუშევარი მოსახლეობა,  $T_{\text{უმუშ.}}$  — 151,7 ათასი.

#### გაიანგარიშეთ:

მოსახლეობის ეკონომიკური აქტიურობის, ეკონომიკური პასიურობის, დასაქმებისა და უმუშევრობის დონეები.

#### ამოხსნა:

1. ეკონომიკური აქტიურობის დონე ( $K_{\text{ეკ.აქტ.}}$ ) გაიანგარიშება ფორმულით:

$$K_{\text{ეკ.აქტ.}} = \frac{T_{\text{ეკ.აქტ.}}}{T_{15+}} \times 100 = \frac{2060,2}{3002,1} \times 100 = 68,6\%$$

2. ეკონომიკური პასიურობის დონე ( $K_{\text{ეკ.პას.}}$ ) გაიანგარიშება ფორმულით:

$$K_{\text{ეკ.პას.}} = \frac{T_{\text{ეკ.პას.}}}{T_{15+}} \times 100 = \frac{941,9}{3002,1} \times 100 = 31,4\%$$

3. დასაქმების დონე ( $K_{\text{დასაქ.}}$ ) გაიანგარიშება ფორმულით:

$$K_{\text{დასაქ.}} = \frac{T_{\text{დასაქ.}}}{T_{15+}} \times 100 = \frac{1908,5}{3002,1} \times 100 = 63,6\%$$

4. უმუშევრობის დონე ( $K_{\text{უმუშ.}}$ ) გაიანგარიშება ფორმულით:

$$K_{\text{უმუშ.}} = \frac{T_{\text{უმუშ.}}}{T_{\text{ეკ.აქტ.}}} \times 100 = \frac{151,7}{2060,2} \times 100 = 7,4\%$$

#### ამოცანა #2

გვაქვს შემდეგი მონაცემები სამუშაო ძალის მოძრაობის შესახებ წლის განმავლობაში:

1. მომუშავეთა რიცხვი წლის დასაწყისში ( $T_0$ ) — 100,0 ათასი;
2. მომუშავეთა რიცხვი წლის ბოლოს ( $T_1$ ) — 120,0 ათასი;
3. წლის განმავლობაში სამუშაოზე მიღებულია 30 ათასი კაცი;
4. წლის განმავლობაში სამუშაოდან განთავისუფლებულია 10 ათასი კაცი;
5. სამუშაოდან განთავისუფლებულთაგან:
  - ა) ხუთი ათასი კაცი გავიდა პენსიაზე, ან წავიდა სხვა აუცილებელი მიზეზით (აუცილებელი ბრუნვა);
  - ბ) ოთხი ათასი განთავისუფლდა საკუთარი სურვილით (დენადობა);
  - გ) ერთი ათასი განთავისუფლდა დისციპლინის დარღვევის გამო (დენადობა).

#### გაიანგარიშეთ:

1. მომუშავეთა საშუალოწლიური სიობრივი რიცხვი,  $\bar{T}$ ;

2. სამუშაო ძალის მუდმივობის კოეფიციენტი,  $K_{\text{მუდმ.}}$ .
3. სამუშაო ძალის განახლების კოეფიციენტი,  $K_{\text{განახ.}}$ .
4. სამუშაო ძალის წასვლის კოეფიციენტი მთლიანად ( $K_{\text{წასვ.}}$ ) და შემადგენელი კომპონენტების მიხედვით;
5. სამუშაო ძალის საერთო ბრუნვის კოეფიციენტი  $K_{\text{საერთო ბრ.}}$ .
6. სამუშაო ძალის ჩანაცვლების კოეფიციენტი,  $K_{\text{ჩანაცვ.}}$ .

**ამოხსნა:**

1. მომუშავეთა საშუალოწლიური სიობრივი რიცხვი,  $\bar{T}$  წლის დასაწყისის და წლის ბოლოს მომუშავეთა რიცხვის საშუალო არითმეტიკულის ტოლია:

$$\bar{T} = \frac{T_0 + T_1}{2} = \frac{100 + 120}{2} = 110 \text{ ათასს.}$$

2. სამუშაო ძალის მუდმივობის კოეფიციენტი,  $K_{\text{მუდმ.}}$ . გამოითვლება მუდმივად მომუშავეთა რიცხვის შეფარდებით მომუშავეთა საშუალოწლიურ სიობრივ რიცხვთან.

თვითონ მუდმივად მომუშავეთა რიცხვი მიიღება წლის დასაწყისის მომუშავეთა რიცხვობას გამოკლებული სამუშაოდან განთავისუფლებულთა რიცხვი, ე.ი.

$$100\ 000 - 10\ 000 = 90\ 000$$

სამუშაო ძალის მუდმივობის კოეფიციენტი გამოითვლება პროცენტობით:

$$K_{\text{მუდმ.}} = \frac{90}{110} \times 100\% = 81,8\% \text{ , რაც ნიშნავს, რომ წლის განმავლობაში მუდმივად მუშაობდა სამუშაო ძალის 81,8\%.}$$

3. სამუშაო ძალის განახლების კოეფიციენტი,  $K_{\text{განახ.}}$ . გამოითვლება სამუშაოზე მიღებულთა რიცხვის შეფარდებით მომუშავეთა საშუალოწლიურ სიობრივ რიცხვთან პროცენტობით.

$$K_{\text{განახ.}} = \frac{30}{110} \times 100\% = 27,2\%.$$

4. სამუშაო ძალის წასვლის კოეფიციენტი,  $K_{\text{წასვლ.}}$ . გამოითვლება სამუშაოდან განთავისუფლებულთა შეფარდებით მომუშავეთა საშუალოწლიურ სიობრივ რიცხვთან, პროცენტობით, ე. ი.:

$$K_{\text{წასვ.}} = \frac{10}{110} \times 100\% = 9,0\%.$$

განთავისუფლებულების საერთო რიცხვი შედგება პენსიაზე წასულების, სამხედრო სამსახურში განვეულების, დაინვალიდებულების და სხვა აუცილებელი მიზეზით წასულები-საგან, რასაც ეწოდება აუცილებელი ბრუნვა.

$K_{\text{აუც.ბრ.}}$  გამოითვლება აუცილებელი ბრუნვის შეფარდებით მომუშავეთა საშუალოწლიურ სიობრივ რიცხვთან, პროცენტობით, ე. ი.:

$$K_{\text{აუც. ბრ.}} = \frac{5}{110} \times 100\% = 4,5\%.$$

საკუთარი სურვილით და დისციპლინის დარღვევის გამო განთავისუფლებულთა რიცხვს ეწოდება სამუშაო ძალის დენადობა<sup>1</sup>. მთლიანად დენადობის კოეფიციენტი ასე გამო-

ითვლება:  $K_{\text{დენად.}} = \frac{5}{110} \times 100\% = 4,5\%.$

სამუშაო ძალის აუცილებელი ბრუნვის ( $K_{\text{აუც.ბრ.}}$ ) და დენადობის ( $K_{\text{დენად.}}$ ) კოეფიციენტების ჯამი გვაძლევს სამუშაო ძალის წასვლის კოეფიციენტს ( $K_{\text{წასვ.}}$ ), ე. ი.:

$$K_{\text{წასვლ.}} = K_{\text{აუც. ბრ.}} + K_{\text{დენ.}} \text{ მართლაც, } 9\% = 4,5\% + 4,5\%$$

<sup>1</sup>სამუშაო ძალის დენადობას კიდევ უწოდებენ ზედმეტ ბრუნვას.



სამუშაო ძალის დენადობა თავის მხრივ იყოფა ორად: განთავისუფლებულები საკუთარი სურვილით და დისციპლინის დარღვევის გამო. შესაბამისად გამოითვლება დენადობის ორი კოეფიციენტი: 1)  $K_{\text{დენად.საკ.სურ.}}$  და 2)  $K_{\text{დენად.დისც.დარღ.}}$  გამოისახება პროცენტობით

$$1) K_{\text{დენად.საკ.სურ.}} = \frac{4}{110} \times 100\% = 3,6\%$$

$$2) K_{\text{დენად.დისც.დარღ.}} = \frac{1}{110} \times 100\% = 0,9\%$$

დენადობის კოეფიციენტს საკუთარი სურვილით, დამატებული დენადობის კოეფიციენტი დისციპლინის დარღვევით, გვაძლევს დენადობის მთლიან კოეფიციენტს. მართლაც,  $3,6\% + 0,9\% = 4,5\%$ .

მეორენაირად, სამუშაო ძალის ნასვლის კოეფიციენტი ტოლია: სამუშაო ძალის აუცილებელ ბრუნვის კოეფიციენტს დამატებული სამუშაო ძალის დენადობის კოეფიციენტი საკუთარი სურვილით და დამატებული დენადობის კოეფიციენტი დისციპლინის დარღვევით. კერძოდ,

$$K_{\text{ნასვლ.}} = K_{\text{აუც. ბრ.}} + K_{\text{დენ.საკ. სურ.}} + K_{\text{დენად.დისც.დარღ.}}$$

$$\text{მართლაც: } 9\% = 4,5\% + 3,6\% + 0,9\%$$

**5. სამუშაო ძალის საერთო ბრუნვის კოეფიციენტი,  $K_{\text{საერთ.ბრ.}}$**  გაიანგარიშება სამუშაოზე მიღებულთა და განთავისუფლებულთა ჯამის შეფარდებით მომუშავეთა საშუალოწლიურ სიობრივ რიცხვთან:

$$K_{\text{საერთო ბრ.}} = \frac{30+10}{110} * \times 100\% = 36,3\%$$

საერთო ბრუნვის კოეფიციენტი, განახლების და ნასვლის კოეფიციენტების ჯამის ტოლია:

$$K_{\text{საერთ.ბრ.}} = K_{\text{განახ.}} + K_{\text{ნასვლ.}}$$

$$\text{სინამდვილეში: } 36,3 = 27,3 + 9,0$$

**6. სამუშაო ძალის ჩანაცვლების კოეფიციენტი,  $K_{\text{ჩანაცვ.}}$**  გაიანგარიშება სამუშაოზე მიღებულთა რიცხვის შეფარდებით ყველა მიზეზით განთავისუფლებულთა რიცხვთან.

$$K_{\text{ჩანაცვ.}} = \frac{30}{10} = 3 \text{ ე. ი. } 300\%$$

ეს ნიშნავს, რომ სამუშაოზე მიღებულთა რიცხვი 3-ჯერ აღემატება განთავისუფლებულთა რიცხვს.

### ამოცანა #3

გვაქვს შემდეგი მონაცემები ხელფასის ფონდისა და დასაქმებულთა რიცხვის შესახებ. ხელფასის ფონდმა შეადგინა 1596 მლნ. ლარი, ხოლო დასაქმებულთა რიცხვმა 1839,3 ათასი. გაიანგარიშეთ საშუალო თვიური ხელფასი მოცემული წლისთვის.

### ამოხსნა:

საშუალო თვიური ხელფასი მიიღება საშუალო წლიური ხელფასის გაყოფით 12-ზე.

თვით საშუალო წლიური ხელფასი ( $\bar{f}$ ) კი მიიღება ხელფასის ფონდის ( $\sum F$ ) შეფარდებით დასაქმებულთა რიცხვთან ( $\sum T$ ) ე. ი.:

$$\bar{f} = \frac{\sum F}{\sum T} = \frac{1596}{1839,3}$$

მაგრამ საქმე ისაა, რომ მრიცხველში ხელფასის ფონდის ზომის ერთეულია მლნ. ლარი, ხოლო მნიშვნელში, დასაქმებულთა რიცხვის ზომის ერთეულია ათასი კაცი.<sup>2</sup> ასეთი სახით

<sup>2</sup>საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური დასაქმებულთა რიცხვს აქვეყნებს ათასებში.

ისინი არაშესაძარისია. სტატისტიკური შედარების თეორიის თანახმად, შესადარი სიდიდეები გამოსახული უნდა იყოს ზომის ერთი და იგივე ერთეულებით. ამ ორი მონაცემის შესადარისობაში მოსაყვანად დასაქმებულთა რიცხვი გამოვსახოთ მილიონობით, ანუ 1839,3 ათასი დასაქმებული არის 1,8393 მლნ. ამის შემდეგ, საშუალო წლიური ხელფასი ტოლი იქნება:

$$\bar{f} = \frac{1596}{1,8393} = 867,7 \text{ ლარის.}$$

შესაბამისად, საშუალო თვიური ხელფასი ტოლია:  $867,7 : 12 = 72,3$  ლარის.

საშუალო ხელფასი შეიძლება მივიღოთ მეორე გზითაც: კერძოდ, მილიონობით გამოსახული ხელფასის ფონდი გამოვსახოთ ათასი ლარით. მაშინ 1596 მლნ. ლარი იქნება 1596000 ათასი ლარი, ხოლო საშუალო წლიური ხელფასი ტოლია:

$$\bar{f} = \frac{1596000}{1839,3} = 867,7 \text{ ლარის}$$

ხოლო საშუალოთვიური ხელფასი —  $867,7 : 12 = 72,3$  ლარის.

#### ამოცანა #4

გვაქვს შემდეგი მონაცემები:

ცხრილი 1

#### დასაქმებულთა რიცხოვნობა და საშუალო თვიური ხელფასი საქართველოს მრეწველობაში

	დასაქმებულთა რიცხოვნობა (ათასი) T		საშუალო თვიური ხელფასი, ლარი $\bar{f}$	
	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	$\bar{f}_0$	$\bar{f}_1$
სამთომოპოვებითი მრეწველობა	6,6	3,9	119,3	179,5
დამამუშავებელი მრეწველობა	109,3	90,8	99,3	183,8
სულ მრეწველობა	115,9	94,7	100,4	183,6

#### გაიანგარიშეთ:

1. ხელფასის ცვალებადი, ფიქსირებული და სტრუქტურული ძვრების ინდექსები;
2. საშუალო ხელფასის აბსოლუტური მატება და ამ მატებაზე მოქმედი ცალკეული ფაქტორების გავლენა;
3. ხელფასის ფონდის მოცულობის აბსოლუტური მატება და ამ მატებაზე მოქმედი ფაქტორების გავლენა;
4. გაანალიზეთ მიღებული შედეგები.

#### ამოხსნა:

პირველ რიგში, გამოთვლების გასაიოლებლად შევადგინოთ დამხმარე ცხრილი. მონაცემები გამოსახულია ლარებში.<sup>3</sup>

ცხრილი 2

	$\bar{f}_0 T_0$	$\bar{f}_0 T_1$	$\bar{f}_1 T_1$
სამთომოპოვებითი მრეწველობა	787 380	465 270	700 050
დამამუშავებელი მრეწველობა	10 853 490	9 016 440	16 689 040

<sup>3</sup> ხელფასის ფონდი არ ქვეყნდება, მაგრამ მას ვანგარიშობთ საშუალო ხელფასის გამრავლებით დასაქმებულთა რიცხვზე, რომელთა შესახებ მონაცემები ქვეყნდება.

სულ მრენველობა	11 640 870	9 481 710	17 389 090
----------------	------------	-----------	------------

**1) ხელფასის ცვალებადი, ფიქსირებული და სტრუქტურული ძვრების ინდექსები.**

ხელფასის ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსი გამოითვლება ფორმულით:

$$I = \frac{\sum \bar{f}_1 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum \bar{f}_0 T_0}{\sum T_0} = \frac{17389090}{94700} : \frac{11640870}{115900} = \frac{183,6}{100,4} = 182,8\%$$

ხელფასის ფიქსირებული შემადგენლობის ინდექსი გამოითვლება ფორმულით:

$$I = \frac{\sum \bar{f}_1 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum \bar{f}_0 T_1}{\sum T_1} = \frac{17389090}{94700} : \frac{9481710}{94700} = \frac{183,6}{100,1} = 183,4\%$$

ხელფასის სტრუქტურული ძვრების ინდექსი გამოითვლება ფორმულით:

$$I = \frac{\sum T_1 \bar{f}_0}{\sum T_0} : \frac{\sum T_0 \bar{f}_0}{\sum T_0} = \frac{9481710}{94700} : \frac{11640870}{115900} = \frac{100,1}{100,4} = 99,7\%$$

**ანალიზი.** განხილულ პერიოდში საშუალო ხელფასი მრენველობის ორივე დარგში ერთად თითოეულ დარგში ხელფასისა და დასაქმებულთა სტრუქტურის ცვლილების ხარჯზე გაიზარდა 182,8%-ით. აქედან, თითოეულ დარგში საშუალო ხელფასის ზრდამ გამოიწვია მთლიანად მრენველობის საშუალო ხელფასის ზრდა 183,4%-ით. რაც შეეხება მრენველობაში დასაქმებულთა სტრუქტურული ძვრების ცვლილებების გავლენას, ამ ფაქტორის გავლენით ინდექსმა შეადგინა 99,7%. ე. ი. საშუალო ხელფასი შემცირდა 0,3%-ით. აღნიშნული შემცირების მიზეზია სამთომოპოვებით მრენველობაში (სადაც მაღალი იყო საშუალო ხელფასი), დასაქმებულთა ხვედრითი წილის შემცირება 5,7%-დან 4,1%-მდე, ე.ი. 1,6%-ით.

ინდექსების ურთიერთკავშირის თანახმად, ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსი ფიქსირებული და სტრუქტურული ძვრების ინდექსების ნამრავლის ტოლია. სინამდვილეში:  $1,828 = 1,834 \cdot 0,997$

**2) საშუალო ხელფასის აბსოლუტური მატება და ამ მატებაზე მოქმედი ცალკეული ფაქტორების გავლენა.**

მრენველობაში საშუალო ხელფასი 110,4 ლარიდან გაიზარდა 183,6 ლარამდე, ე.ი. აბსოლუტური მატება შეადგენს 83,2 ლარს.

1) მთლიანად მრენველობაში საშუალო ხელფასის აბსოლუტური მატება, გამოწვეული სამთომოპოვებით და გადამამუშავებელ მრენველობაში საშუალო ხელფასის ცვლილებით, გაიანგარიშება შემდეგნაირად:

$$\Delta \bar{f} = \frac{\sum \bar{f}_1 T_1}{\sum T_1} - \frac{\sum \bar{f}_0 T_1}{\sum T_1} = \frac{17389090}{94700} - \frac{9481710}{94700} = 183,6 - 100,1 = 83,5 \text{ ლარს.}$$

ე. ი. მოცემული ფაქტორის გავლენით ხელფასი გაიზარდა 83,5 ლარით.

2) ხელფასის აბსოლუტური მატება, გამოწვეული ცალკეული დარგებში დასაქმებულთა ხვედრინილის ცვლილებით, გაიანგარიშება შემდეგნაირად:

$$\Delta \bar{f} = \frac{\sum T_1 \bar{f}_0}{\sum T_1} - \frac{\sum T_0 \bar{f}_0}{\sum T_0} = \frac{9481710}{94700} - \frac{11640870}{115900} = 100,1 - 100,4 = -0,3 \text{ ლარს.}$$

ე. ი. მოცემული ფაქტორის გავლენით საშუალო ხელფასი შემცირდა 0,3 ლარით.

საერთო მატება ტოლია: 83,2 ლარი = 83,5 ლარს — 0,3 ლარი.

**3) ხელფასის ფონდის მოცულობის აბსოლუტური მატება და ამ მატებაზე მოქმედი ფაქტორები.**

1. ხელფასის ფონდის მოცულობის აბსოლუტურ მატებას ვადგენთ ფორმულით:

$$\Delta F = \sum \bar{f}_1 T_1 - \sum \bar{f}_0 T_0 = 17389090 - 11640870 = 5748220 \text{ ლარს.}$$

2. ხელფასის ფონდის აბსოლუტურ მატებაზე თითოეულ დარგში საშუალო ხელფასის ცვლილების გავლენას ვადგენთ ფორმულით:

$$\Delta F_1 = \sum \bar{f}_1 T_1 - \sum \bar{f}_0 T_1 = 17389090 - 9481710 = 7907380 \text{ ლარს.}$$

3. ხელფასის ფონდის აბსოლუტურ მატებაზე დასაქმების სტრუქტურის გავლენას ვადგენთ ფორმულით:

$$\Delta F_2 = \sum \bar{f}_0 T_1 - \bar{f}_0^4 \sum T_1 = 9481710 - 9507880 = -26170 \text{ ლარს.}$$

4. ხელფასის ფონდის აბსოლუტურ მატებაზე დასაქმებულთა საერთო რიცხვის ცვლილების გავლენას ვადგენთ ფორმულით:

$$\Delta F_3 = \bar{f}_0^1 \sum T_1 - \sum \bar{f}_0 T_1 = 9507880 - 11640870 = -2132990 \text{ ლარს.}$$

აღნიშნული ფაქტორებიდან ხელფასის ფონდის ზრდაზე დადებითად მოქმედებს მხოლოდ თითოეულ დარგში საშუალო ხელფასის ზრდა. დანარჩენი ფაქტორები მოქმედებენ უარყოფითად.

ფაქტორებს შორის არსებობს შემდეგი კავშირი:

$$\Delta F = \Delta F_1 + \Delta F_2 + \Delta F_3 \text{ მართლაც: } 5748220 = 7907380 - 26170 - 2132990.$$

### ამოცანა #5

თვის განმავლობაში წარმოებულია 5 მლნ. ლარის პროდუქცია. თვის დასაწყისში მომუშავეთა რიცხვი შეადგენდა 200, ხოლო თვის ბოლოს — 210.

მოცემულ მონაცემებზე დაყრდნობით გაიანგარიშეთ: საშუალო თვიური შრომის ნაყოფიერება.

#### ამოხსნა:

შრომის ნაყოფიერების დონე (U) გაიზომება გარკვეულ პერიოდში წარმოებული პროდუქციის მოცულობის (Σq) შეფარდებით მომუშავეთა საშუალოწლიურ რიცხვთან (ΣT). პირველ რიგში უნდა გამოვთვალოთ მომუშავეთა საშუალოთვიური რიცხვი, რომელიც ტოლია:

$$\frac{200 + 210}{2} = 205.$$

ამის შემდეგ საშუალოთვიური შრომის ნაყოფიერება გაიზომება, როგორც

$$\frac{5000000}{205} = 2439 \text{ ლარს.}$$

ე. ი. საშუალოთვიური შრომის ნაყოფიერება ტოლია 2439 ლარის, რაც ნიშნავს, რომ თვის განმავლობაში ერთი მომუშავე აწარმოებს საშუალოდ 2439 ლარის პროდუქციას.

### ამოცანა #6

გვაქვს შემდეგი მონაცემები მომპოვებელი და დამამუშავებელი მრეწველობის შესახებ მიმდინარე და საბაზისო პერიოდებში:

#### ცხრილი 3.

	დასაქმებულთა საშუალო წლიური რიცხვი (ათასი კაცი) T		შრომის ნაყოფიერების დონე (ლარებში) U	
	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	U <sub>0</sub>	U <sub>1</sub>
სამთომოპოვებითი მრეწველობა	6,5	8,6	10 585	17 942
დამამუშავებელი მრეწველობა	58,7	61,7	11 195	25 165

<sup>4</sup>  $\bar{f}_0$  არის მთლიანად მრეწველობის საშუალო ხელფასი. დანარჩენ შემთხვევებში ცალკეული დარგების საშუალო ხელფასი.

სულ მრეწველობა	65,2	70,3	11 135	24 282
----------------	------	------	--------	--------

**გაინგარიშეთ:**

1. შრომის ნაყოფიერების ცვალებადი, ფიქსირებული და სტრუქტურული ძვრების ინდექსები;
2. შრომის ნაყოფიერების დონის აბსოლუტური მატება და ამ მატებაზე მოქმედი ფაქტორები;
3. გაანალიზეთ მიღებული შედეგები.

**ამოხსნა:**

**1. შრომის ნაყოფიერების ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსი გაიანგარიშება ფორმულით:**

$$I = \frac{\sum U_1 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum U_0 T_0}{\sum T_0} = \frac{17942 \times 8,6 + 25165 \times 61,7}{70,3} : \frac{10585 \times 6,5 + 11195 \times 58,7}{65,2} = \frac{1706982}{70,3} : \frac{725950}{65,2} = 24282 : 11135 = 2,18 \text{ ე. ი. } 218,0\%$$

მიღებული შედეგი ნიშნავს, რომ მრეწველობაში განხილულ პერიოდში შრომის ნაყოფიერება გაიზარდა 218,0%-ით. აღნიშნული ზრდა გამოწვეულია ორი ფაქტორით: სამთომოპოვებით და დამამუშავებელ მრეწვე-ლობაში შრომის ნაყოფიერების დონის ზრდით და მათში დასაქმებულთა სტრუქტურის ცვლილებებით.

**2. შრომის ნაყოფიერების ფიქსირებული შემადგენლობის ინდექსი გაიანგარიშება ფორმულით:**

$$I = \frac{\sum U_1 T_1}{\sum T_1} : \frac{\sum U_0 T_1}{\sum T_1} = 24284^5 : \frac{10585 \times 8,6 + 11196 \times 61,7}{70,3} = 24282 : 11121 = 2,18 \text{ ე. ი. } 218,0\%$$

მიღებული შედეგი ნიშნავს, რომ ცალკეულ დარგებში შრომის ნაყოფიერების ზრდამ გამოიწვია შრომის ნაყოფიერების ზრდა მრეწველობაში 218,0%-ით. აქედანვე ჩანს, რომ შრომის ნაყოფიერების ზრდა მრეწველობაში მთლიანად მოდის აღნიშ-ნულ ფაქტორზე.

**3. შრომის ნაყოფიერების სტრუქტურული ძვრების ინდექსი გაიანგარიშება ფორ-მულით:<sup>6</sup>**

$$I = \frac{\sum T_1 U_0}{\sum T_1} : \frac{\sum T_0 U_0}{\sum T_0} = 11121 : 11135 = 0,999 \text{ ე. ი. } 99,9\%$$

მიღებული შედეგი ნიშნავს, რომ დასაქმებულთა სტრუქტურულმა ძვრებმა შრომის ნაყოფიერება შეამცირა 0,1%-ით.

ინდექსების ურთიერთკავშირის თანახმად, შრომის ნაყოფიერების ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსი ფიქსირებული და სტრუქტურული ძვრების ინდექსების ნამრავლის ტოლია, ანუ:  $2,18 = 2,18 \cdot 0,999$ .

შრომის ნაყოფიერების აბსოლუტური მატება გაიანგარიშება ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსის მარცხენა და მარჯვენა გამოსახულებათა მნიშვნელობების სხვაობით. კერძოდ,  $24282 - 11135 = 13147$  ლარს.

შრომის ნაყოფიერების აბსოლუტური მატება ცალკეულ დარგში შრომის ნაყოფიერების ცვლილების ხარჯზე გაიანგარიშება შრომის ნაყოფიერების ფიქსირებული შემადგენლობის ინდექსის მარცხენა და მარჯვენა გამოსახულებების მნიშვნელობების სხვაობით. კერძოდ,  $24282 - 11121 = 13161$  ლარს.

<sup>5</sup> აღნიშნული მაჩვენებელი უკვე გაანგარიშებულია წინა ინდექსში.

<sup>6</sup> ინდექსის ორივე მხარე უკვე გაანგარიშებულია წინა ინდექსებში.

შრომის ნაყოფიერების აბსოლუტური მატება დასაქმების სტრუქტურის გავლენით გაიანგარიშება შრომის ნაყოფიერების სტრუქტურული ძვრების ინდექსის მარცხენა და მარჯვენა გამოსახულებების სხვაობით. კერძოდ,  $11121 - 11135 = -14$  ლარს.

აღნიშნული გაანგარიშებები ნიშნავს, ცალკეულ დარგებში შრომის ნაყოფიერების ზრდით საერთო შრომის ნაყოფიერება გაიზარდა 13161 ლარით, ხოლო სტრუქტურული ძვრების გავლენით შემცირდა 14 ლარით. სინამდვილეში:

$$13147 = 13161 - 14.$$

### ამოცანა #7

გვაქვს შემდეგი მონაცემები მთლიანი შიდა პროდუქტისა (მშპ)<sup>7</sup> და დასაქმებულთა შესახებ მიმდინარე და საბაზისო პერიოდებში.

მშპ მლნ. ლარი q		დასაქმებულთა საშუალო- ლიური რიცხვი, ათასი კაცი T		შრომის ნაყოფიერება, ლარი U	
q <sub>0</sub>	q <sub>1</sub>	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	U <sub>0</sub>	U <sub>1</sub>
6674,0	11621,0	1878,0	1745,0	3554	6660

#### გაიანგარიშეთ:

1. მშპ-ის, დასაქმებისა და შრომის ნაყოფიერების საერთო ინდექსები;
2. მშპ-ის აბსოლუტური მატება ორი პერიოდისათვის და მასზე მოქმედი ფაქტორები;
3. გაანალიზეთ მიღებული შედეგები.

#### ამოხსნა:

##### 1. მშპ-ის საერთო ინდექსი

მთლიანი შიდა პროდუქტის (Q) ზრდაზე მოქმედებს ორი ფაქტორი: ეროვნულ ეკონომიკაში დასაქმებულთა რიცხვი (T) და შრომის ნაყოფიერების დონე (U).

ეროვნული ეკონომიკის მასშტაბით შრომის ნაყოფიერება გაიანგარიშება ფორმულით:

$$U = \frac{\sum Q}{\sum T}$$

მოცემული ფორმულიდან გამომდინარე მშპ (Q) შეიძლება განვსაზღვროთ, როგორც  $Q = \sum UT$ ,

ე. ი. როგორც შრომის ნაყოფიერების და დასაქმებულთა რიცხვის ნამრავლი. მაშინ მშპ-ის საერთო ინდექსი გაიანგარიშება ფორმულით:

$$I_Q = \frac{\sum U_1 T_1}{\sum U_0 T_0} = \frac{6660 \times 1745}{3554 \times 1878} = \frac{11621700}{6674412} = 1,741 \text{ ე. ი. } 174,1\%.$$

მიღებული შედეგი ნიშნავს, რომ მშპ დასაქმებისა და შრომის ნაყოფიერების ცვლილების შედეგად გაიზარდა 174,1%-ით.

##### 2. დასაქმების ინდექსი გაიანგარიშება ფორმულით:

$$I_T = \frac{\sum T_1 U_1}{\sum T_0 U_1} = \frac{1745 \times 6660}{1878 \times 6660} = \frac{11621}{12507} = 0,929 \text{ ე. ი. } 92,9\%.$$

მიღებული შედეგი ნიშნავს, რომ დასაქმებულთა რიცხვის შემცირების შედეგად მოცემულ პერიოდში მშპ-ის მოცულობა შემცირდა 7,1%-ით ( $100 - 92,9 = 7,1\%$ ).

##### 3. შრომის ნაყოფიერების ინდექსი გაიანგარიშება ფორმულით:

$$I_U = \frac{\sum U_1 T_0}{\sum U_0 T_0} = \frac{6660 \times 1878}{3534 \times 1878} = \frac{12507}{6674} = 1,874 \text{ ე. ი. } 187,4\%.$$

<sup>7</sup> მშპ არის წლის განმავლობაში ქვეყნის ეკონომიკურ ტერიტორიაზე წარმოებული პროდუქტისა და მომსახურების მთლიანი ღირებულება.

მიღებული შედეგი ნიშნავს, რომ მშპ-ის მოცულობა შრომის ნაყოფიერების დონის ზრდის შედეგად გაიზარდა 187,4%-ით.

აღმოჩნდა, რომ მშპ-ის ზრდაზე დასაქმება მოქმედებდა უარყოფითად, ხოლო შრომის ნაყოფიერება — დადებითად. რამდენადაც შრომის ნაყოფიერება გაცილებით ძლიერი ფაქტორი აღმოჩნდა, მან განაპირობა მშპ-ის მნიშვნელოვანი ზრდა. ინდექსების ურთიერთკავშირის თანახმად:

$I_Q = I_T \times I_U$ , ე. ი.  $1,741 = 0,929 \times 1,874$ , რაც ნიშნავს, რომ **მშპ-ის საერთო ინდექსი დასაქმებისა და შრომის ნაყოფიერების ინდექსების ნამრავლის ტოლია.**

შესაბამისი ინდექსების მრიცხველსა და მნიშვნელს შორის სხვაობები იძლევა მშპ-ის აბსოლუტურ მატებას და ამ მატებაში დასაქმების და შრომის ნაყოფიერების ზრდის გავლენის აბსოლუტურ მნიშვნელობას, კერძოდ:

მშპ-ს აბსოლუტური მატება  $\Delta Q = 11621700 - 6674412 = 4947$  მლნ. ლარს.

მშპ შემცირდა დასაქმების ხარჯზე  $\Delta T = 11621 - 12507 = -886$  მლნ. ლარს.

მშპ-მ მოიმატა შრომის ნაყოფიერების ხარჯზე  $\Delta U = 1250 - 6674 = 5833$  მლნ. ლარით.

ინდექსების ურთიერთკავშირის თანახმად,  $\Delta Q = \Delta T + \Delta U$ ; კონკრეტულად კი  $4947 = (-886) + 5833$ .

## 1.2. ამოცანები და სავარჯიშოები დამოუკიდებელი მუშაობისათვის

### ამოცანა #1

საქართველოში 2017 წლისთვის ეკონომიკური აქტიურობის დონე (კოეფიციენტი) შეადგენს 65,8 %. ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობა 1983.1 ათასს. **გაიანგარიშეთ** 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის რიცხოვნობა.

### ამოცანა #2

საქართველოში 2017 წლისთვის ეკონომიკური აქტიურობის დონე (კოეფიციენტი) შეადგენს 65,8 %, ხოლო 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის რიცხოვნობა 3012,3 ათასს. **გაიანგარიშეთ** ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის რიცხოვნობა.

### ამოცანა #3

ეკონომიკურად პასიური მოსახლეობა შეადგენს 1029,2 ათასს, ხოლო ეკონომიკური პასიურობის დონე 34,2 %. **გაიანგარიშეთ** 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის რიცხოვნობა.

#### ამოცანა #4

ეკონომიკური პასიურობის დონე შეადგენს 34,2 %, ხოლო 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის რიცხოვნობა 3 012,3 ათასს. **გაიანგარიშეთ** ეკონომიკურად პასიური მოსახლეობის რიცხოვნობა.

#### ამოცანა #5

ეკონომიკური პასიურობის დონე შეადგენს 17,8 %. **გაიანგარიშეთ** ეკონომიკური აქტიურობის დონე.

#### ამოცანა #6

ეკონომიკური აქტიურობის დონე შეადგენს 82,1%. **გაიანგარიშეთ** ეკონომიკური პასიურობის დონე.

#### ამოცანა #7

გვაქვს შემდეგი მონაცემები საქართველოს შესახებ 2014 -2017 წლებში.

	2014	2015	2016	2017
დასაქმებული მოსახლეობა (ათასი კაცი)	1694,4	1733,8	1717,3	1706,6
დასაქმების დონე (პროცენტობით)	55,9	57,4	57,1	56,7

**გაიანგარიშეთ** 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობა წლების მიხედვით.

#### ამოცანა #8

გვაქვს შემდეგი მონაცემები საქართველოს შესახებ 2014-2017 წლებში.

	2014	2015	2016	2017
15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობა (ათასი კაცი)	3031,6	3019,1	3009,4	3012,3
დასაქმების დონე (პროცენტობით)	55,9	57,4	57,1	56,7

**გაიანგარიშეთ** დასაქმებული მოსახლეობის რიცხოვნობა წლების მიხედვით.



**ამოცანა #9**

გვაქვს შემდეგი მონაცემები საქართველოს შესახებ 2014-2017 წლებში.

	2014	2015	2016	2017
ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობა (ათასი კაცი)	1984,6	2018	1996,2	1983,1
უმუშევრობის დონე (პროცენტობით)	14,6	14,1	14,0	13,9

**გაიანგარიშეთ** უმუშევარი მოსახლეობის რიცხოვნობა წლების მიხედვით.

**ამოცანა #10**

გვაქვს შემდეგი მონაცემები საქართველოს შესახებ 2014-2017 წლებში.

	2014	2015	2016	2017
უმუშევარი მოსახლეობა (ათასი კაცი)	290,2	284,2	278,9	276,4
უმუშევრობის დონე (პროცენტობით)	14,6	14,1	14,0	13,9

**გაიანგარიშეთ** ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობის რიცხოვნობა წლების მიხედვით.

**ამოცანა #11**

მოცემულია კახეთის 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის განაწილება ეკონომიკური აქტივობის მიხედვით 2003 - 2017 წლებში

	2003	2010	2017
სულ 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობა (ათასი კაცი)	283,3	272,7	251,6
სულ აქტიური მოსახლეობა	194,0	192,0	186,4
დასაქმებული	182,7	169,4	179,4
უმუშევარი	11,3	22,6	6,8

**გაიანგარიშეთ:**

1. მოვლენების ზრდის ტემპი ჯაჭვური და საბაზისო წესით;
2. აქტიურობის და პასიურობის დონე;
3. დასაქმების და უმუშევრობის დონე;

4. ანალოგიური გამოთვლები დამოუკიდებლად გააკეთეთ აჭარის ა. რ. და სამეგრელო-ზემო სვანეთის მონაცემებით;
5. გააკეთეთ მიღებული შედეგების ანალიზი.

### ამოცანა #12

მოცემულია 15 წლის და უფროსი ასაკის თბილისის მოსახლეობის განაწილება ეკონომიკური აქტივობის მიხედვით 2003 - 2017 წლებში

	2003	2010	2017
სულ 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობა (ათასი კაცი)	836,2	893,9	912,9
სულ აქტიური მოსახლეობა	463,4	494,8	510,9
დასაქმებული	342,5	347,4	384,6
უმუშევარი	120,8	147,4	402,0

#### გაიანგარიშეთ:

1. მოვლენების ზრდის ტემპი ჯაჭვური და საბაზისო წესით;
2. აქტიურობის და პასიურობის დონე;
3. დასაქმების და უმუშევრობის დონე;
4. ანალოგიური გამოთვლები დამოუკიდებლად გააკეთეთ იმერეთის მონაცემებით;
5. გააკეთეთ მიღებული შედეგების ანალიზი.

### ამოცანა #13

მოცემულია შიდა ქართლის 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობის განაწილება ეკონომიკური აქტივობის მიხედვით 2003 - 2017 წლებში

	2003	2010	2017
სულ 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობა (ათასი კაცი)	221,2	218,0	216,3
სულ აქტიური მოსახლეობა	146,2	141,5	140,3
დასაქმებული	130,2	122,1	122,2
უმუშევარი	15,9	19,4	90,4

#### გაიანგარიშეთ:

1. მოვლენების ზრდის ტემპი ჯაჭვური და საბაზისო წესით;
2. აქტიურობის და პასიურობის დონე;
3. დასაქმების და უმუშევრობის დონე;
4. ანალოგიური გამოთვლები გააკეთეთ დამოუკიდებლად საქართველოს მონაცემებით;
5. გააკეთეთ მიღებული შედეგების ანალიზი.

#### ამოცანა #14

დარგში სამუშაო ძალის მუდმივობის კოეფიციენტი წლების მიხედვით შეადგენს: 60,1%, 65,3%, 78,9%, 82,5%. მომუშავეთა საშუალო რიცხვი შესაბამისი წლების მიხედვით ტოლია (ათასი კაცი): 83,2; 88,3; 90,2; 91,4.

**გაიანგარიშეთ** მუდმივად მომუშავეთა რიცხვი მოცემულ დარგში წლების მიხედვით.

#### ამოცანა #15

დარგში სამუშაო ძალის მუდმივობის კოეფიციენტი წლების მიხედვით შეადგენს: 55,9%, 68,2%, 63,1%, 72,7%. მუდმივად მომუშავეთა რიცხვი შესაბამისი წლების მიხედვით ტოლია (ათასი კაცი): 72,1, 79,4, 80,0, 65,7 ათასის.

**გაიანგარიშეთ** მომუშავეთა საშუალო წლიური რიცხვი<sup>8</sup> მოცემულ დარგში წლების მიხედვით.

#### ამოცანა #16

---

<sup>8</sup>მომუშავეთა საშუალო წლიური რიცხვი იგივეა, რაც მომუშავეთა საშუალო სიობრივი რიცხვი წლის განმავლობაში.

სამუშაო ძალის განახლების კოეფიციენტი წლების მიხედვით შეადგენს (23,2%, 21,4%, 25,3%, 27,8%. მომუშავეთა საშუალო სიობრივი რიცხვი შესაბამისი წლების მიხედვით ტოლია (ათასი კაცი): 104,1; 118,0; 119,4; 120,8.

**გაიანგარიშეთ** თითოეული წლის მიხედვით წლის განმავლობაში სამუშაოზე მიღებულთა რიცხვი.

#### ამოცანა #17

სამუშაო ძალის განახლების კოეფიციენტი წლების მიხედვით შეადგენს (პროცენტობით): 22,2%, 20,5%, 24,2%, 28,9%. წლის განმავლობაში სამუშაოზე მიღებულთა რიცხვი შესაბამისად ტოლია (ათასი კაცი): 0,7; 1,2; 1,8; 0,8. **გაიანგარიშეთ** წლების მიხედვით მომუშავეთა საშუალოწლიური რიცხვი.

#### ამოცანა #18

სამუშაო ძალის წასვლის კოეფიციენტი წლების მიხედვით შეადგენს (პროცენტობით): 10,2%, 10,9%, 12,2%, 15,1%. მომუშავეთა საშუალო სიობრივი რიცხვი წლების მიხედვით შესაბამისად ტოლია (ათასი კაცი): 104,1; 117,0; 114,3; 118,5.

**გაიანგარიშეთ** წლების მიხედვით წლის განმავლობაში სამუშაოდან განთავისუფლებულთა რიცხვი.

#### ამოცანა #19

სამუშაო ძალის წასვლის კოეფიციენტი წლების მიხედვით შეადგენს (პროცენტობით): 11,2%, 11,9%, 13,2%, 16,1%. წლის განმავლობაში სამუშაოდან წასულების რიცხვი შესაბამისად ტოლია (ათასი კაცი): 0,3; 0,2; 0,6; 0,1.

**გაიანგარიშეთ** წლების მიხედვით მომუშავეთა საშუალო წლიური რიცხვი.

### ამოცანა #20

სამუშაო ძალის წასვლის კოეფიციენტი წლების მიხედვით შეადგენს (პროცენტობით): 11,2%, 8,9%, 9,7%, 12,3%. სამუშაო ძალის საერთო ბრუნვის კოეფიციენტი წლების მიხედვით ტოლია (პროცენტობით): 15,7%; 14,1%; 17,7%; 19,5%.

**გაიანგარიშეთ** წლების მიხედვით სამუშაო ძალის განახლების კოეფიციენტი.

### ამოცანა #21

სამუშაო ძალის განახლების კოეფიციენტი წლების მიხედვით შეადგენს (პროცენტობით): 22,4%, 21,5%, 24,1%, 26,3%. სამუშაო ძალის საერთო ბრუნვის კოეფიციენტი წლების მიხედვით ტოლია (პროცენტობით): 26,4%; 23,5%; 29,9%; 33,3%.

**გაიანგარიშეთ** წლების მიხედვით სამუშაო ძალის წასვლის კოეფიციენტი.

### ამოცანა #22

გვაქვს შემდეგი მონაცემები წლების მიხედვით სამუშაო ძალის მოძრაობის შესახებ (ათასი კაცი):

	2007	2008	2009	2010	2013
მომუშავეთა რიცხვი წლის დასაწყისში	1733	1839	1831	1839	1814
წლის განმავლობაში: მიღებულია სამუშაოზე	35	41	29	35	20
განთავისუფლებულია სამუშაოდან მათ შორის:	17	20	15	18	12
პენსიაზე გასვლის, არმიაში გაწვევის ან სხვა აუცილებელი მიზეზით	12	13	10	14	9
საკუთარი სურვილით	4	5	3,5	2	-
დისციპლინის დარღვევის გამო	1	2	1,5	2	3

**გაიანგარიშეთ** წლების მიხედვით:

1. სამუშაო ძალის მოცემული კატეგორიების დინამიკა და სტრუქტურა;

2. სამუშაო ძალის მუდმივობის, განახლების და წასვლის კოეფიციენტები;
3. სამუშაო ძალის ჩანაცვლების კოეფიციენტი;
4. სამუშაო ძალის აუცილებელი ბრუნვის და დენადობის მაჩვენებლები;
5. სამუშაო ძალის დენადობის მაჩვენებლები დენადობის მიზეზების მიხედვით;
6. დაადგინეთ არსებული კავშირები მოტანილ მაჩვენებლებს შორის;
7. გაანალიზეთ მიღებული შედეგები.

**ამოცანა #23**

გვაქვს შემდეგი მონაცემები საქართველოს ეკონომიკის შესახებ 2013-2016 წლებში:

	2013	2014	2015	2016
დასაქმებული მოსახლეობა (ათასი კაცი)	1643,4	1694,4	1733,8	1717,3
საშუალო თვიური ნომინალური ხელფასი (ლარი)	773,1	818,0	900,4	940,0

**გაიანგარიშეთ** წლების მიხედვით:

1. ხელფასის საშუალო თვიური, საშუალო კვარტალური, საშუალო ნახევარწლიური და საშუალო წლიური ფონდები;
2. საშუალო კვარტალური, საშუალო ნახევარწლიური და საშუალო წლიური ხელფასი;
3. გაანალიზეთ მიღებული შედეგები.

### ამოცანა #24

გვაქვს შემდეგი მონაცემები საქართველოს ეკონომიკის შესახებ 2004-2013 წლებში:

	დასაქმებულთა რიცხოვნობა (ათასი კაცი)		საშუალო ხელფასი (ლარი)	
	2004 $T_0$	2013 $T_1$	2004 $\bar{f}_0$	2013 $\bar{f}_1$
სახელმწიფო მმართველობა	105,2	64,8	192,4	1152,1
განათლება	126,6	124,4	88,7	422,9
ორივე დარგი	231,8	189,2	140,4	787,5

#### გაიანგარიშეთ:

1. საშუალო ხელფასი ორივე დარგისათვის (შენიშნული საშუალო არითმეტიკულით) და მიღებული შედეგები შეიტანეთ ცხრილის მარჯვენა სვეტების ქვედა, ცარიელ ადგილებზე;
2. დასაქმებულთა რიცხოვნობის და საშუალოთვიური ხელფასის ზრდის ტემპები;
3. ხელფასის ცვალებადი, ფიქსირებული და სტრუქტურული ძვრების ინდექსები;
4. აჩვენეთ ზემოთჩამოთვლილ ინდექსებს შორის ურთიერთკავშირი;
5. აჩვენეთ საშუალო ხელფასის აბსოლუტური მატება და ამ მატებაზე მოქმედი ცალკეული ფაქტორების გავლენა;
6. გაიანგარიშეთ ხელფასის ფონდის აბსოლუტური მატება და ამ მატებაზე მოქმედი ცალკეული ფაქტორების გავლენა;
7. გაანალიზეთ მიღებული შედეგები.

### ამოცანა #25

2015-2017 წლებში საშუალო ხელფასი ორ დარგში ერთობლივად გაიზარდა 110%-ით. დარგებში დასაქმებულთა სტრუქტურის ცვლილების (სტრუქტურული ძვრების) ხარჯზე საშუალო ხელფასი გაიზარდა 90,5%-ით.

#### გაიანგარიშეთ:

როგორ გაიზარდა ერთობლივი საშუალო ხელფასი, თითოეულ დარგში საშუალო ხელფასის ცვლილების შედეგად.

### ამოცანა #26

2012-2016 წლებში საშუალო ხელფასის ზრდის ტემპმა ორ დარგში ერთობლივად შეადგინა 46,7%. თითოეულ დარგში საშუალო ხელფასის ცვლილების შედეგად საერთო საშუალო ხელფასი გაიზარდა 150,3 %-ით.

#### გაიანგარიშეთ:

როგორ გაიზარდა საშუალო ხელფასი დარგებში დასაქმებულთა სტრუქტურული ცვლილებების (ძვრების) შედეგად.

### ამოცანა #27

2014-2016 წლებში საქართველოს სოფლის მეურნეობაში, საშუალო ხელფასი 504,3 ლარიდან გაიზარდა 575,3 ლარამდე. პირობითად დავუშვათ, რომ მემცენარეობასა და მეცხოველეობაში დასაქმებულთა სტრუქტურის ცვლილების (სტრუქტურული ძვრების) შედეგად, საშუალო ხელფასი შემცირდა 70 ლარით (-70).

#### გაიანგარიშეთ:

1. საშუალო ხელფასის აბსოლუტური მატება, საქართველოს სოფლის მეურნეობაში, რომელიც მოდის მემცენარეობასა და მეცხოველეობაში საშუალო ხელფასის ცვლილებაზე;
2. დააბალანსეთ ხელფასის აბსოლუტური მატება მასზე მოქმედი ფაქტორების მიხედვით.

### ამოცანა #28

დაქირავებით მომუშავეთა საშუალო ხელფასი საქართველოში 2014-2016 წლებში 818 ლარიდან გაიზარდა 940 ლარამდე. პირობითად დავუშვათ, რომ ეკონომიკის ცალკეულ დარგებში საშუალო ხელფასის ცვლილებამ გამოიწვია ხელფასის აბსოლუტური მატება 270 ლარით.

#### გაიანგარიშეთ:

1. ხელფასის აბსოლუტური მატება, რომელიც მოდის ეროვნულ ეკონომიკაში დასაქმების დარგობრივი სტრუქტურის ცვლილებაზე;
2. დააბალანსეთ ხელფასის საერთო აბსოლუტური მატება ეკონომიკაში, მასზე მოქმედი ფაქტორების მიხედვით.



**ამოცანა #29**

გვაქვს შემდეგი მონაცემები 2011-2013 წლებში საქართველოს სოფლის მეურნეობის შესახებ:<sup>9</sup>

	დასაქმებულთა საშუალო წლიური რიცხვი (ათასი კაცი)		პროდუქციის მოცულობა (მლნ. ლარი)	
	2011 T <sub>0</sub>	2013 T <sub>1</sub>	2011 q <sub>0</sub>	2013 q <sub>1</sub>
მემცენარეობა	483,9	471,4	968,3	1051,6
მეცხოველეობა	505,6	510,7	1013,0	1138,8
სოფლის მეურნეობა, სულ	989,5	982,1	1981,3	2190,4

**გაიანგარიშეთ:**

1. შრომის ნაყოფიერების ცვალებადი, ფიქსირებული და სტრუქტურული ძვრების ინდექსები;
2. აჩვენეთ მოცემულ ინდექსებს შორის არსებული ურთიერთკავშირი;
3. განსაზღვრეთ შრომის ნაყოფიერების დონის აბსოლუტური მატება და ამ მატებაზე მოქმედი ფაქტორები;
4. გაანალიზეთ მიღებული შედეგები.

**ამოცანა #30**

სოფლის მეურნეობაში შრომის ნაყოფიერების ზრდამ შეადგინა 109,5%. მემცენარეობასა და მეცხოველეობაში შრომის ნაყოფიერების ზრდამ, შრომის ნაყოფიერება გაზარდა 131,0%-ით.

**გაიანგარიშეთ:** რა გავლენა მოახდინა მემცენარეობასა და მეცხოველეობაში დასაქმებულთა სტრუქტურულმა ცვლილებებმა (ძვრებმა) მთლიანად სოფლის მეურნეობაში შრომის ნაყოფიერების ზრდაზე.

<sup>9</sup> ვინაიდან მონაცემები მემცენარეობასა და მეცხოველეობაში დასაქმებულთა შესახებ არ გაგვაჩნია, სოფლის მეურნეობაში დასაქმებულთა რიცხვი განანიღბებულია მემცენარეობასა და მეცხოველეობაში წარმოებული პროდუქციის ხვედრითი წილის პროპორციულად. გამოთვლების გამარტივების მიზნით მომსახურების პროდუქციას მხედველობაში არ ვიღებთ.

### ამოცანა #31

მთლიანი შიდა პროდუქტის მოცულობა ორი პერიოდისათვის გაიზარდა 128,5%-ით, აქედან დასაქმებულთა რიცხვის ცვლილების ხარჯზე — 85,2%-ით.

**გაიანგარიშეთ:** მთლიანი შიდა პროდუქტის ზრდის ტემპი, რომელიც მოდის ეროვნულ ეკონომიკაში შრომის ნაყოფიერების ზრდის ხარჯზე.

### ამოცანა #32

მთლიანი შიდა პროდუქტის მოცულობის აბსოლუტურმა მატებამ ორი პერიოდისათვის შეადგინა 7104 მლნ. ლარი. ამასთან, შრომის ნაყოფიერების ზრდის ხარჯზე მატებამ შეადგინა 7315 მლნ. ლარი.

**გაიანგარიშეთ:** მთლიანი შიდა პროდუქტის აბსოლუტური მატება, რომელიც მოდის დასაქმებულთა რიცხვის ცვლილების ხარჯზე.

### 1.3. ტესტები

**1. რას არ შეისწავლის შრომის ბაზრის სტატისტიკა:**

- ა) პენსიონერთა რიცხოვნობას;
- ბ) სამუშაო ძალის რიცხოვნობას;
- გ) დასაქმებულთა რიცხოვნობას;
- დ) ეკონომიკურად პასიური მოსახლეობის რიცხოვნობას.

**2. მნიშვნელოვან სტატისტიკურ მონაცემებს სამუშაო ძალის შესახებ ვიღებთ:**

- ა) მრეწველობის სტატისტიკით; ბ) მოსახლეობის გამოკვლევით;
- გ) მიმდინარე სტატისტიკით; დ) შინამეურნეობათა გამოკვლევით.

**3. სტატისტიკურ ინფორმაციას სამუშაო ძალის შესახებ ვიღებთ:**

- ა) მსხვილი სანარმოებიდან; ბ) საშუალო და მცირე სანარმოებიდან;
- გ) ა და ბ; დ) არცერთისგან.

**4. სტატისტიკურ ინფორმაციას სამუშაო ძალის შესახებ მსხვილი სანარმოებიდან ვიღებთ:**

- ა) სრული დაკვირვებით; ბ) არასრული დაკვირვებით;
- გ) შერჩევითი დაკვირვებით; დ) გამოკითხვით.

**5. სტატისტიკურ ინფორმაციას სამუშაო ძალის შესახებ საშუალო სანარმოებიდან ვიღებთ:**

- ა) არასრული დაკვირვებით; ბ) სრული დაკვირვებით;
- გ) შერჩევითი დაკვირვებით; დ) ბ და გ

**6. სტატისტიკურ ინფორმაციას სამუშაო ძალის შესახებ მცირე სანარმოებიდან ვიღებთ:**

- ა) ანგარიშგებით; ბ) შერჩევითი დაკვირვებით;
- გ) ა და ბ; დ) სანარმოთა სურვილის მიხედვით.

**7. შინამეურნეობების გამოკითხვას ადგილზე აწარმოებენ:**

- ა) საქსტატის მუშაკები; ბ) შინამეურნეობების უფროსები;
- გ) ინტერვიუერები; დ) ყველა ერთად.

**8. შინამეურნეობების გამოკითხვისას გამოიკითხებიან წევრები:**

- ა) 14 წლის და უფროსი ასაკის; ბ) 15 წლის და უფროსი ასაკის;
- გ) 65 წლის და უმცროსი ასაკის მამაკაცები; დ) ყველა ასაკის.

**9. შინამეურნეობების წევრებიდან არ გამოიკითხება:**

- ა) წევრი, რომელიც არ იმყოფება შინამეურნეობაში 12 თვის და მეტი დროის განმავლობაში;
- ბ) წევრი, რომელიც არ იმყოფება შინამეურნეობაში 10 თვის და მეტი დროის განმავლობაში;
- გ) წევრი, რომელიც არ იმყოფება შინამეურნეობაში 11 თვის და მეტი დროის განმავლობაში;
- დ) წევრი, რომელიც არ იმყოფება შინამეურნეობაში 3 თვის და მეტი დროის განმავლობაში.

**10. შინამეურნეობის წევრებიდან არ გამოიკითხება:**

- ა) ყაზარმებში მცხოვრები სამხედრო პირები; ბ) სამსახურში მყოფი პოლიციელები;
- გ) ფსიქიატრიულ დაწესებულებაში მოყოფები; დ) არცერთი.

**11. შინამეურნეობის წევრებიდან არ გამოიკითხება:**

- ა) ინტერნატებში მყოფნი; ბ) მოხუცთა თავშესაფარში მყოფნი;
- გ) საპატიმროებში მყოფნი; დ) ყველა ერთად.

**12. ეკონომიკურად აქტიურს მიეკუთვნება პირი, რომელიც:**

- ა) მუშაობს; ბ) არ მუშაობს მაგრამ სთავაზობს თავის შრომას შრომის ბაზარს;
- გ) ორივე, ა და ბ; დ) პირი, რომელიც ფიზიკურად ჯანმრთელია და აქტიურია.

**13. საქართველოში ეკონომიკური აქტიურობის ქვედა ასაკობრივი ზღვარია:**

- ა) 14 წელი; ბ) 16 წელი; გ) 15 წელი; ბ დ) 20 წელი.

**14. საქართველოში ეკონომიკური აქტიურობის ზედა ასაკობრივი ზღვარია:**

- ა) 60 წელი; ბ) 65 წელი; გ) 70 წელი; დ) არცერთი.

- 15. ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობა მეორენაირად იწოდება, როგორც:**
- ა) შრომით ასაკში მყოფი მოსახლეობა;
  - ბ) შრომითი ასაკის მოსახლეობა პენსიონერების გარეშე;
  - გ) სამუშაო ძალა;
  - დ) შრომითი ასაკის მოსახლეობა პენსიონერების და ბავშვების გარეშე.
- 16. დასაქმებულს მიეკუთვნება პირი, რომელიც:**
- ა) გამოკითხვის მომენტის წინა 7 დღის განმავლობაში მუშაობდა სულ მცირე ორი დღის განმავლობაში;
  - ბ) გამოკითხვის მომენტის წინა 7 დღის განმავლობაში მუშაობდა ერთ დღის განმავლობაში (8 საათიანი სამუშაო დღით);
  - გ) გამოკითხვის მომენტის წინა 7 დღის განმავლობაში მუშაობდა სამუშაო დღის ნახევარზე მეტს (4 საათზე მეტს);
  - დ) გამოკითხვის მომენტის წინა 7 დღის განმავლობაში მუშაობდა სულ მცირე ერთი საათი მაინც.
- 17. დაქირავებულ მოსახლეობას მიეკუთვნება:**
- ა) პირი, რომელიც მუშაობს გარკვეული საზღაურის მიღების მიზნით;
  - ბ) პირი, რომელსაც აქვს სამუშაო ადგილი, მაგრამ არ მუშაობს — იმყოფება შვებულებაში;
  - გ) პირი, რომელსაც აქვს სამუშაო ადგილი, მაგრამ არ მუშაობს ავადმყოფობის გამო;
  - დ) ყველა ერთად.
- 18. თვითდასაქმებულ მოსახლეობას მიეკუთვნება:**
- ა) აფთიაქის მესაკუთრე, რომელიც თვითონ ყიდის მედიკამენტებს;
  - ბ) ფერმერი, რომელიც დაქირავებულ მუშებთან ერთად მუშაობს თავის საკუთრებაში მყოფ მიწაზე;
  - გ) ბენზინგასამართი სადგურის მესაკუთრე, რომელიც თვითონაც ასხამს ბენზინს ავტომობილების ავზში;
  - დ) ყველა ერთად.
- 19. დასაქმებულთაგან დამხმარეს მიეკუთვნება პირი, რომელიც:**
- ა) უსასყიდლოდ მუშაობს სხვა შინამეურნეობაში;
  - ბ) უსასყიდლოდ მუშაობს სხვა რეგიონში;
  - გ) უსასყიდლოდ მუშაობს თავის შინამეურნეობაში;
  - დ) სიმბოლური გასამრჯელოს ფასად ეხმარება თავის მეზობელს.
- 20. პიროვნება მუშაობს ორ სამუშაოზე. ერთ სამუშაოზე იღებს 1000 ლარს, მეორეაგან — 700 ლარს, რომელი სამუშაო ითვლება ძირითად სამუშაოდ (შემოსავლის) ძირითად წყაროდ:**
- ა) სამუშაო, სადაც პიროვნება იღებს 1000 ლარს;
  - ბ) სამუშაო, სადაც პიროვნება იღებს 700 ლარს;
  - გ) სამუშაო, რომელსაც პიროვნება თვითონ თვლის ძირითადად;
  - დ) არცერთი.
- 20. საქართველოში უმუშევრობის ქვედა ასაკობრივი ზღვარია:**
- ა) 15 წელი; ბ) 16 წელი; გ) 17 წელი; დ) არცერთი.
- 21. უმუშევრობის ზედა ასაკობრივი ზღვარია:**
- ა) სამუშაოს მიმართ გულაცრუება; ბ) საპენსიო ასაკის შესრულება;
  - გ) ადამიანის ფიზიკური უუნარობის დადგომა; დ) განსაზღვრული არ არის.
- 22. უმუშევრობის ისეთი კრიტერიუმი, როგორიცაა მზადყოფნა მუშაობისთვის და სამუშაოს ძებნა, განისაზღვრება ვადით, გამოკითხვამდე:**
- ა) 1 კვირით; ბ) 2 კვირით; გ) 4 კვირით; დ) არცერთით.
- 23. დასაქმების და უმუშევრობის კრიტერიუმები განისაზღვრება შემდეგი საერთაშორისო ორგანიზაციის რეკომენდაციებით:**
- ა) ევროსტატი; ბ) გაეროს სტატისტიკური კომისია;
  - გ) შრომის საერთაშორისო ორგანიზაცია; დ) მსოფლიო ბანკი.
- 24. უმუშევრობის განსაზღვრის მკაცრი კრიტერიუმით, უმუშევრებს მიეკუთვნებიან პირები, რომლებიც:**

- ა) სურთ და იმავდროულად მზად არიან მუშაობისათვის;
  - ბ) ეძებენ სამუშაოს;
  - გ) სურთ, იმავდროულად მზად არიან მუშაობისთვის და ეძებენ სამუშაოს;
  - დ) არიან პენსიონერები.
- 25. უმუშევრობის განსაზღვრის შერბილებული კრიტერიუმით, უმუშევრებს მიეკუთვნებიან პირები, რომლებიც:**
- ა) მზად არიან მუშაობისთვის;
  - ბ) სურთ მუშაობა;
  - გ) მზად არიან მუშაობისათვის, სურთ მუშაობა, მაგრამ უკვე აღარ ეძებენ სამუშაოს;
  - დ) არიან პენსიონერები.
- 26. დასაქმებისა და უმუშევრობის შესახებ სტატისტიკურ ინფორმაციას ვიღებთ:**
- ა) მოსახლეობის აღწერებიდან;      ბ) შინამეურნეობების გამოკვლევებიდან;
  - გ) ა და ბ                                      დ) დასაქმების სტატისტიკიდან.
- 27. უმუშევრობის განსაზღვრის შერბილებული კრიტერიუმი გამოიყენება:**
- ა) განვითარებული საბაზრო ეკონომიკის მქონე ქვეყნებისათვის;
  - ბ) გეგმური ეკონომიკის მქონე ქვეყნებისათვის;
  - გ) შერეული ეკონომიკის მქონე ქვეყნებისათვის;
  - დ) საბაზრო ეკონომიკაზე გარდამავალი ქვეყნებისათვის.
- 28. ეკონომიკურად არააქტიურ, ანუ სამუშაო ძალის გარეთ მყოფ მოსახლეობას მიეკუთვნება:**
- ა) 15 წლამდე ასაკის მოსახლეობას დამატებული პენსიონერები;
  - ბ) უმუშევრები;
  - გ) 15 წლის და უფროსი ასაკის მოსახლეობას გამოკლებული ეკონომიკურად აქტიური მოსახლეობა
  - დ) ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი.
- 29. მეორად დასაქმებას განაპირობებს:**
- ა) სამუშაო ძალის დეფიციტი;      ბ) სამუშაო ძალის მრავალმხრივი კვალიფიკაცია;
  - გ) ოჯახის ბიუჯეტის შევსება;      დ) ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი.
- 30. უმუშევართა მიმდინარე აღრიცხვას აწარმოებს:**
- ა) შინამეურნეობების კვლევა                                      ბ) შინაგან საქმეთა ორგანოები;
  - გ) სოციალური დაცვის სახელმწიფო სამსახური;      დ) მოსახლეობის აღწერა;
- 31. სამუშაო ძალის მოძრაობა მოიცავს:**
- ა) სამუშაოზე მიღებას;                                      ბ) პენსიაზე გასვლას;
  - გ) არმიაში განწვევას;                                      დ) ყველა ზემოთ ჩამოთვლილს.
- 32. სამუშაო ძალის ბრუნვა მოიცავს:**
- ა) სამუშაოზე მიღებულთა რიცხვს;
  - ბ) სამუშაოდან დისციპლინის დარღვევის გამო განთავისუფლებულთა რიცხვს;
  - გ) ა და ბ;
  - დ) სამუშაოზე მიღებულთა და სამუშაოდან განთავისუფლებულთა ჯამს.
- 33. სამუშაო ძალის აუცილებელ ბრუნვას მიეკუთვნება:**
- ა) სამუშაოდან წასულებს გამოკლებული ზედმეტი ბრუნვა;
  - ბ) სამუშაოდან წასულებს დამატებული პენსიაზე გასულები;
  - გ) სამუშაოდან წასულებს დამატებული არმიაში განწვეულები;
  - დ) ბ და გ.
- 34. სამუშაო ძალის ზედმეტ ბრუნვას მიეკუთვნება:**
- ა) სამუშაოდან საკუთარი სურვილით წასულები;
  - ბ) განთავისუფლებულნი დისციპლინის დარღვევის გამო;
  - გ) წასულები შრომითი კონფლიქტის შედეგად;
  - დ) ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი.
- 35. სამუშაო ძალის ზედმეტ ბრუნვას მიეკუთვნება:**
- ა) საერთო ბრუნვას გამოკლებული სამუშაოზე მიღებულთა რიცხვი;
  - ბ) სამუშაოდან წასულებს გამოკლებული აუცილებელი ბრუნვა;
  - გ) ა და ბ

დ) არც ერთი

**36. მომუშავეთა სიობრივ რიცხვში აღირიცხება ყველა, ვინც:**

- ა) საწარმოში იმუშავა თუნდაც ერთი საათი; ბ) იმუშავა ერთ დღეზე მეტი;
- გ) იმუშავა ორი დღე და მეტი; დ) იმუშავა არა ნაკლები ერთი კვირა.

**37. მომუშავეთა საშუალო სიობრივი რიცხვი გაიანგარიშება:**

- ა) საშუალო ქრონოლოგიურით; ბ) საშუალო გეომეტრიულთ;
- გ) საშუალო არითმეტიკულთ; დ) არცერთით.

**38. მომუშავეთა საშუალოთვიური სიობრივი რიცხვი გაიანგარიშება:**

- ა) თვის განმავლობაში ნამუშევარი დღეების სიობრივი რიცხვის ჯამი გაყოფილი თვის კალენდარული დღეების რიცხვზე;
- ბ) ორი თვის სიობრივი რიცხვის ჯამი გაყოფილი 2-ზე;
- გ) ნახევარი თვის სიობრივი რიცხვი გამრავლებული 2-ზე;
- დ) არც ერთით.

**39. მომუშავეთა საშუალოთვიური სიობრივი რიცხვი ერთკვირიანი დასაქმების შემთხვევაში გამოითვლება:**

- ა) ერთი კვირის სიობრივი რიცხვის ჯამი გამრავლებული 4-ზე;
- ბ) ერთი კვირის სიობრივი რიცხვის ჯამი გაყოფილი თვის კალენდარული დღეების რიცხვზე;
- გ) ა და ბ;
- დ) არც ერთით.

**40. გაცდენილი სამუშაო თვის საშუალო სიობრივი რიცხვი მიიღება:**

- ა) წინა და მომდევნო თვის პირველი რიცხვის სიობრივი რიცხვების ჯამის გაყოფით 2-ზე;
- ბ) წინა და მომდევნო თვის საშუალო სიობრივი რიცხვის ჯამის გაყოფით 2-ზე;
- გ) ამ თვეში საშუალო სიობრივი რიცხვი არ გაიანგარიშება;
- დ) საშუალო სიობრივ რიცხვად აიღება წინა წლის შესაბამისი თვის საშუალო სიობრივი რიცხვი.

**41. ხელფასი წარმოადგენს შესრულებული სამუშაოსათვის დარიცხულ ანაზღაურებას:**

- ა) ფულადი ფორმით; ბ) ნატურალური ფორმით;
- გ) ფულადი და ნატურალური ფორმით; დ) არცერთი.

**42. საშუალოთვიური ხელფასი მიიღება:**

- ა) საშუალოწლიური ხელფასის გაყოფით 12-ზე;
- ბ) საშუალონახევარწლიური ხელფასის გაყოფით 6-ზე;
- გ) საშუალოკვარტალური ხელფასის გაყოფით 3-ზე;
- დ) ზემოთ ჩამოთვლილი სამივე ხერხით.

**43. ხელფასის წლიური ფონდი მიიღება:**

- ა) კვარტალური ფონდის გამრავლებით 5-ზე;
- ბ) თვიურ ფონდებს დამატებული ნახევარი წლის ფონდი;
- გ) თვიური ფონდის გამრავლებით 10-ზე;
- დ) კვარტალური ფონდის გამრავლებით 4-ზე.

**44. ხელფასის დონეს ახასიათებს:**

- ა) საშუალო საათობრივი ხელფასი; ბ) საშუალო დღიური ხელფასი;
- გ) საშუალო თვიური ხელფასი; დ) ზემოთ ჩამოთვლილი სამივე ერთად.

**45. ხელფასის დონე გამოითვლება:**

- ა) ხელფასის ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსით;
- ბ) საშუალო არითმეტიკულთ;
- გ) ხელფასის საშუალო არითმეტიკული ინდექსით;
- დ) ზემოთ ჩამოთვლილი სამივე ხერხით.

**46. დანახარჯები სამუშაო ძალაზე წარმოადგენს დანახარჯებს, რომლებიც დაკავშირებულია:**

- ა) სამუშაო ძალის ხელფასთან და პრემიებთან;
- ბ) სამუშაო ძალის ბინით უზრუნველყოფასთან;
- გ) სამუშაო ძალის საარსებო მინიმუმით უზრუნველყოფასთან;

- დ) სამუშაო ძალის დაქირავებასა და უზრუნველყოფასთან.
- 47. სამუშაო ძალაზე განუვლ დანახარჯებში ძირითადია:**  
 ა) დანახარჯები საცხოვრებელ ბინებზე; ბ) ხელფასის ფონდი.  
 გ) დანახარჯები კადრების მომზადებაზე; დ) დანახარჯები სოციალურ ჯგუფებზე;
- 48. შრომის ნაყოფიერების დონე გამოითვლება:**  
 ა) საშუალო ჰარმონიულით; ბ) საშუალო გეომეტრიულით;  
 გ) საშუალო არითმეტიკულით; დ) სტრუქტურული საშუალოებით.
- 49. გასულ პერიოდთან შედარებით, სამუშაო ძალის განახლების კოეფიციენტი შემცირდა 2,1%-ით. რას უდრის სამუშაოზე მიღებულთა ზრდის ტემპი, თუ მომუშავეთა საშუალო სიობრივი რიცხვი დარჩა უცვლელი?**  
 ა) 97,9%; ბ) 102,1%; გ) 103,4%; დ) 100%.
- 50. გასულ პერიოდთან შედარებით, მუდმივად მომუშავეთა რიცხვის ზრდის ტემპმა შეადგინა 101,3%. რას უდრის სამუშაო ძალის მუდმივობის კოეფიციენტი, თუ მომუშავეთა საშუალო სიობრივი რიცხვი შემცირდა 3,5%-ით.**  
 ა) 103,1% ბ) 107,3% გ) 105% დ) 104,5%
- 57. როგორი იქნება ორი პერიოდისათვის სამუშაოდან განთავისუფლებულთა ზრდის ტემპი, თუ სამუშაო ძალის წასვლის კოეფიციენტის ზრდის ტემპმა შეადგინა 103,4%, იმავდროულად მომუშავეთა საშუალო სიობრივი რიცხვი შემცირდა 8,1%-ით:**  
 ა) 95% ბ) 101,3% გ) 96,8% დ) 97%
- 58. როგორი იქნება ორი პერიოდისათვის მომუშავეთა საშუალო სიობრივი რიცხვის ზრდის ტემპი, თუ სამუშაო ძალის დენადობის კოეფიციენტი შემცირდა 3%-ით, ხოლო დენადობა შემცირდა 5,4%-ით:**  
 ა) 96,5% ბ) 97,5% გ) 97,3% დ) 97,6%
- 59. როგორი იქნება ორი პერიოდისათვის სამუშაო ძალის საერთო ბრუნვის კოეფიციენტის ზრდის ტემპი, თუ სამუშაო ძალის საერთო ბრუნვა გაიზარდა 101,7%-ით, ხოლო მომუშავეთა საშუალო სიობრივი რიცხვი შემცირდა 5,5%-ით:**  
 ა) 107,6% ბ) 107,7% გ) 106,6% დ) 106,7%
- 60. როგორ შეიცვლება ორი პერიოდისათვის სამუშაო ძალის ჩანაცვლების კოეფიციენტი, თუ სამუშაო ძალის განახლების კოეფიციენტის ზრდის ტემპმა შეადგინა 120,1%, ხოლო წასვლის კოეფიციენტმა – 112,3%:**  
 ა) 107,8%-ით; ბ) 106,9%-ით; გ) 101,5%-ით; დ) უცვლელი დარჩება.

## თემა 2. ძირითადი და საბრუნავი კაპიტალის სტატისტიკა

### 2.1. ტიპური ამოცანების ამოხსნა

#### ამოცანა #1

ფირმის ძირითადი კაპიტალის მოცულობისა და მოძრაობის შესახებ გვაქვს შემდეგი მონაცემები (ათასი ლარი):

ძირითადი კაპიტალის სრული თავდაპირველი ღირებულება წლის დასაწყისში	210
წლის განმავლობაში: შემოვიდა	30
გავიდა ცვეთის გამოკლებით	4
გასული კაპიტალის სრული თავდაპირველი ღირებულება	20
ცვეთა წლის დასაწყისისთვის(%)	20
ამორტიზაციის წლიური ნორმა(%)	10

#### განსაზღვრეთ ძირითადი კაპიტალის:

- 1) ღირებულება წლის ბოლოსათვის
- 2) ბალანსი სრული თავდაპირველი ღირებულებით
- 3) განახლების კოეფიციენტი
- 4) გასვლის კოეფიციენტი
- 5) ნარჩენი ღირებულება წლის დასაწყისისათვის
- 6) ამორტიზაციის წლიური მოცულობა
- 7) ნარჩენი ღირებულება წლის ბოლოსათვის
- 8) ბალანსი ნარჩენი ღირებულებით
- 9) ცვეთისა და ვარგისიანობის კოეფიციენტები წლის დასაწყისისათვის
- 10) ცვეთისა და ვარგისიანობის კოეფიციენტები წლის ბოლოსათვის.

#### ამოხსნა:

1. იმისათვის, რომ განვსაზღვროთ ძირითადი კაპიტალის სრული თავდაპირველი ღირებულება წლის ბოლოსათვის, ძირითადი კაპიტალის სრულ თავდაპირველ ღირებულებას წლის დასაწყისისათვის დაემატება ძირითადი კაპიტალის შემოსვლა წლის განმავლობაში და გამოაკლდება გასვლა:  $210 + 30 - 20 = 220$  ათასი ლარი

2. ვადგენთ ძირითადი კაპიტალის ბალანსს სრული თავდაპირველი ღირებულებით (ათასი ლარი):

ცხრილი 1

ძირითადი კაპიტალი წლის დასაწყისში	შემოვიდა საანგარიშო პერიოდში		გავიდა საანგარიშო პერიოდში		ძირითადი კაპიტალი წლის ბოლოს
	სულ	მათ შორის ახალი ძირითადი კაპიტალი	სულ	მათ შორის ლიკვიდირებული	
1	2	3	4	5	6=1+2-4
210	30	30	20	-	220

3. განახლების კოეფიციენტი გაიანგარიშება წლის განმავლობაში შემოსული კაპიტალის ფარდობით წლის ბოლოსათვის არსებული კაპიტალის ღირებულებასთან:

$$K_{\text{განახლ.}} = \frac{30}{220} \cdot 100 = 13.6\%$$

4. გასვლის კოეფიციენტი ტოლია წლის განმავლობაში გასული კაპიტალის ფარდობისა წლის დასაწყისში არსებული კაპიტალის ღირებულებასთან:



$$K_{\text{გასვლ.}} = \frac{20}{210} \cdot 100 = 9.5\%$$

განვსაზღვროთ ძირითადი კაპიტალის ნარჩენი ღირებულება წლის დასაწყისისა და ბოლოსათვის; ამისათვის ჯერ განგარიშობთ შემდეგ მაჩვენებლებს:

**5. ძირითადი კაპიტალის ნარჩენი ღირებულება წლის დასაწყისისათვის =**

= ძირ. კაპიტალის ღირებულება წლის დასაწყისში — (ძირ. კაპიტალის ღირებულება წლის დასაწყისში ჩ ცვეთის პროცენტზე/100) =

$$= 210 - \frac{210 \cdot 20}{100} = 168000 \text{ ლარი.}$$

**6. ძირითადი კაპიტალის ამორტიზაციის წლიური მოცულობა** გაიანგარიშება ძირითადი კაპიტალის საშუალოწლიური ღირებულების  $\left(\frac{210+220}{2}\right)$  გადამრავლებით წლიური

ამორტიზაციის კოეფიციენტზე  $\left(\frac{10}{100}\right)$ .

**7. ძირითადი კაპიტალის ნარჩენი ღირებულება წლის ბოლოს იქნება:**

$$168 + 30 - 4 - 21.5 = 172.5$$

**8. აღნიშნული მონაცემების გაანგარიშების შემდეგ შევადგინოთ ძირითადი კაპიტალის ბალანსი ცვეთის გამოკლებით (ნარჩენი ღირებულებით), ათასი ლარი:**

ცხრილი 2.

ძირითადი კაპიტალი წლის დასაწყისში	შემოვიდა საანგარიშო პერიოდში		გავიდა საანგარიშო პერიოდში		ამორტიზაცია (წლიური) (210+220)/2x0.1	ძირითადი კაპიტალი წლის ბოლოს
	სულ	მათ შორის ახალი ძირითადი კაპიტალი	სულ	მათ შორის ლიკვიდირებულია		
168	30	30	4	-	21.5	172.5

ამ მონაცემების საფუძველზე გავიანგარიშოთ ცვეთისა და ვარგისიანობის კოეფიციენტები:

**9. წლის დასაწყისისათვის:**

$$K_{\text{გვ.}} = \frac{210 \cdot 0.2}{210} \cdot 100 = 20\%, \quad K_{\text{ვარგ.}} = \frac{210 - 210 \cdot 0.2}{210} \cdot 100 = 80\% \text{ ან } (100\% - 20\%) = 80\%$$

**10. წლის ბოლოს:**

$$K_{\text{გვ.}} = \frac{220 - 172.5}{220} \cdot 100 = 21.6\%, \quad K_{\text{ვარგ.}} = \frac{172.5}{220} \cdot 100 = 78.4\%$$

თუ შევადარებთ კაპიტალის მდგომარეობას, შევამჩნევთ, რომ წლის ბოლოსათვის ცვეთა გაიზარდა (21.6% - 20%) = 1.6%-ით.

### ამოცანა #2

სანარმოს მონაცემების მიხედვით:

მაჩვენებელი (ათასი ლარი)	საბაზისო პერიოდი	საანგარიშო პერიოდი
ძირითადი კაპიტალის საშუალოწლიური მოცულობა	22250	25900
გამომწვებული პროდუქცია შესადარის ფასებში	46500	49210

**განსაზღვრეთ:**

1. ძირითადი კაპიტალის კაპიტალუკუგების ინდექსი ( $i_{RF}$ )
2. გამოშვებული პროდუქციის მოცულობის ( $Q$ ) დინამიკის ინდექსი
3. ძირითადი კაპიტალის საშუალოწლიური მოცულობის ( $F$ ) დინამიკის ინდექსი
4. ურთიერთკავშირი წინა სამ მაჩვენებელს შორის.

ამოხსნა:

**1. ძირითადი კაპიტალის კაპიტალუკუგების ინდექსი ( $i_{RF}$ ):**

ჯერ გავიანგარიშოთ კაპიტალუკუგების მაჩვენებლები საანგარიშო და საბაზისო პერიოდებისათვის:

**საანგარიშო პერიოდში:**

$$R_{F1} = \frac{49210}{25900} = 1,90 \text{ ლარი}$$

**საბაზისო პერიოდში:**

$$R_{F0} = \frac{46500}{22250} = 2,09 \text{ ლარი}$$

საანგარიშო და საბაზისო პერიოდების კაპიტალუკუგების მაჩვენებლების ფარდობით მივიღებთ კაპიტალუკუგების ინდექსს:

$$i_{RF} = \frac{R_{F1}}{R_{F0}} = \frac{1,9}{2,09} = 0,909$$

**2. გამოშვებული პროდუქციის მოცულობის ( $Q$ ) დინამიკის ინდექსი:**

$$i_Q = \frac{Q_1}{Q_0} = \frac{49210}{46500} = 1,058$$

**3. ძირითადი კაპიტალის საშუალოწლიური მოცულობის ( $F$ ) დინამიკის ინდექსი:**

$$i_F = \frac{F_1}{F_0} = \frac{25900}{22250} = 1,164$$

**4. ურთიერთკავშირი წინა სამ მაჩვენებელს შორის შემდეგ კანონზომიერებას ემორჩილება:**

$$i_Q = i_{RF} \times i_F$$

თუ მოცემულია ორი მათგანი, შეიძლება დავადგინოთ მესამე. მაგალითად, თუ გამოშვებული პროდუქციის მოცულობის დინამიკის ინდექსს გავყოფთ ძირითადი კაპიტალის საშუალოწლიური მოცულობის დინამიკის ინდექსზე, მივიღებთ კაპიტალუკუგების ინდექსს:

$$1,058 : 1,164 = 0,909 \text{ ანუ } 90,9\%$$

**ამოცანა #3**

საბაზისო პერიოდში ძირითადი კაპიტალის საშუალოწლიურმა ღირებულებამ შეადგინა 160000 ლარი. როგორ შეიცვლება მოთხოვნილება ძირითად კაპიტალზე (აბსოლუტურ და შეფარდებით გამოსახულებაში), თუ საანგარიშო პერიოდში პროდუქციის მოცულობა გაიზარდა 1,1-ჯერ, ხოლო კაპიტალუკუგება (ფონდუკუგება) 2,7%-ით?

ამოხსნა:

როგორც ამოცანის პირობიდან ჩანს, პროდუქციის ფიზიკური მოცულობის ინდექსმა შეადგინა:

$$i_q = \frac{q_1}{q_0} = 0,011, \text{ ხოლო კაპიტალუკუგების ინდექსმა: } i_K = \frac{K_1}{K_0} = 0,027$$

თავის მხრივ, კაპიტალუკუგების მაჩვენებელი გაიანგარიშება შესაბამის პერიოდში გამოშვებული პროდუქციის ღირებულების ფარდობით ძირითადი კაპიტალის საშუალოწლიურ ღირებულებასთან:  $K = \frac{Q}{S}$

თუ პროდუქციის ფიზიკური მოცულობის ინდექსს შევადარებთ ფონდუკუგების ინდექსთან, მივიღებთ კაპიტალის საშუალოწლიური ღირებულების ინდექსს:

$$0,011 : 0,027 = 0,407$$

თუ ამ ინდექსს გადავამრავლებთ კაპიტალის საშუალო ღირებულებაზე საბაზისო პერიოდში, მივიღებთ კაპიტალის საშუალოწლიურ ღირებულებას საანგარიშო პერიოდში:

$$160000 \times 0,407 = 65120 \text{ ლარი}$$

როგორც ჩანს, მიმდინარე პერიოდში ძირითად კაპიტალზე მოთხოვნილება შემცირდება როგორც აბსოლუტურ, ისე შეფარდებით გამოსახულებაში.

#### ამოცანა #4

საწარმოს საბრუნავი სახსრების (კაპიტალის) შესახებ გვაქვს შემდეგი მონაცემები, ათასი ლარი:

თარიღი	2008 წ.	2009 წ.
1 იანვარი	336	384
1 აპრილი	391	451
1 ივლისი	350	363
1 ოქტომბერი	400	418
31 დეკემბერი	368	390

რეალიზებული პროდუქციის ღირებულებამ 2008 წელს შეადგინა 3051 ათასი ლარი, ხოლო 2009 წელს — 3724 ათასი ლარი.

განსაზღვრეთ:

ა) ბრუნვადობის კოეფიციენტი, ბრუნვადობა დღეებში და საბრუნავი სახსრების დატვირთვის კოეფიციენტები თითოეული წლისათვის

ბ) საბრუნავი სახსრების ცვლილება რეალიზებული პროდუქციისა და ბრუნვადობის ხარჯზე.

#### ამოხსნა:

**ბრუნვადობის კოეფიციენტი** გაიანგარიშება ფორმულით:  $K_{\text{ბრუნვ.}} = \frac{Q}{C}$ , სადაც

$Q$  - რაიმე პერიოდში გამოშვებული ან რეალიზებული პროდუქციის ღირებულება საბაზრო ფასებში;

$\bar{C}$  - საბრუნავი სახსრების საშუალო ნაშთია იმავე პერიოდში.

საბრუნავი სახსრების საშუალო ნაშთი თითოეული წლისათვის გავიანგარიშოთ საშუალო ქრონოლოგიურის გამოყენებით:

**საბრუნავი სახსრების საშუალო ნაშთი 2008 წლისთვის ტოლი იქნება:**

$$\bar{C}_{2008} = \frac{\frac{336}{2} + 391 + 350 + 400 + \frac{368}{2}}{4} = \frac{1493}{4} = 373,25 \text{ ათასი ლარი.}$$

**საბრუნავი სახსრების საშუალო ნაშთი 2009 წლისთვის ტოლი იქნება:**

$$\bar{C}_{2009} = \frac{\frac{384}{2} + 451 + 363 + 418 + \frac{390}{2}}{4} = \frac{1619}{4} = 404,75 \text{ ათასი ლარი.}$$

ბრუნვადობის კოეფიციენტი 2008 წლისთვის ტოლი იქნება:  $K_{2008} = \frac{3051}{373,25} = 8,174$  ბრუნვა.

ბრუნვადობის კოეფიციენტი 2009 წლისთვის ტოლი იქნება:

$$K_{2009} = \frac{3724}{404,75} = 9,201 \text{ ბრუნვა}$$

ბრუნვადობა დღეებში განისაზღვრება მოცემული პერიოდის კალენდარული დღეების

რიცხვის შეფარდებით ბრუნვადობის კოეფიციენტზე:  $t = \frac{D}{K_{\text{ბრუნვ.}}}$

შესაბამისად, 2008 და 2009 წლებში ბრუნვადობა დღეებში ტოლია:

$$t_{2008} = \frac{365}{8,174} = 44,654 \text{ დღე, } t_{2009} = \frac{365}{9,201} = 39,670 \text{ დღე.}$$

საბრუნავი სახსრების დატვირთვის კოეფიციენტი გაიანგარიშება რეალიზებული საქონლის ერთ ლარზე საბრუნავი სახსრების მოცულობით და ის ბრუნვადობის კოეფიციენტის შებრუნებული მაჩვენებელია.

$$K_{\text{დატვირთვა}} = \frac{\bar{S}}{Q_{\text{რეალიზ.}}}$$

შესაბამისად, 2008 და 2009 წლებისთვის საბრუნავი სახსრების დატვირთვის კოეფიციენტი ტოლია:

$$K_{2008} = \frac{373,25}{3051} = 0,1223, \quad K_{2009} = \frac{373,25}{3051} = 0,1223$$

ბ) საბრუნავი სახსრების ცვლილებამ რეალიზებული პროდუქციის ხარჯზე შეადგინა:

$$\Delta_Q = (Q_{2009} - Q_{2008}) \times K_{\text{ლაბზ}2008} = (3724 - 3051) \times 0,1223 = 82,3 \text{ ათასი ლარი.}$$

საბრუნავი სახსრების ცვლილებამ ბრუნვადობის ხარჯზე შეადგინა:

$$\Delta_Z = (K_{\text{ლაბზ}2009} - K_{\text{ლაბზ}2008}) \times Q_{2009} = (0,1087 - 0,1223) \times 3724 = -50,7 \text{ ათასი ლარი.}$$

რეალიზებული პროდუქციის მოცულობის გადიდებამ 2009 წელს გამოიწვია საბრუნავი სახსრების საშუალო ნაშთის ზრდა 82,3 ათასი ლარით, ხოლო ბრუნვადობის ზრდამ — ნაშთის შემცირება 50,7 ათასი ლარით.

#### ამოცანა #5

გვაქვს შემდეგი მონაცემები მატერიალური საბრუნავი სახსრების მარაგების შესახებ წლის განმავლობაში. ინფლაცია მოცემულ პერიოდში არ აღინიშნებოდა. ბრუნვადობის კოეფიციენტმა წინა პერიოდში შეადგინა 1,97 რეალიზებული პროდუქციის ღირებულებამ წლის განმავლობაში — 833 355 ლარი.

საბრუნავი კაპიტალი	წლის დასაწყისისთვის	წლის ბოლოსთვის
მარაგები მათ შორის:	448944	699957
ნედლეული, მასალები	113269	159016
მოზარდეული და სუქებაზე დაყენებული პირუტყვი	477	468
მცირეფასიანი და სწრაფცვეთადი საგნები	28779	41270
დანახარჯები დაუმთავრებელ ნარმოებაზე	114433	195468
მზა პროდუქცია და საქონელი ხელახალი გადაყიდვისათვის	40009	188294
გადატვირთული საქონელი	151926	113741

მომავალი პერიოდის ხარჯები	51	1700
სხვა მარაგები	-	-

განსაზღვრეთ:

- 1) მარაგების ბრუნვადობის კოეფიციენტი და ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობა.
- 2) გაანალიზეთ მარაგების დინამიკა წლის განმავლობაში.
- 3) გააკეთეთ დასკვნები.

**ამოხსნა:**

მარაგების საშუალოწლიური ღირებულება ტოლია წლის დასაწყისისა და ბოლოს მარაგების ჯამის ფარდობისა 2-თან, ე. ი.:  $(448944 + 699957) : 2 = 574450.5$

ამრიგად, **ბრუნვადობის კოეფიციენტი** =  $833355 : 574450.5 = 1.45$

**ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობაა:**  $365$  დღე :  $1,45 = 252$  დღე.

გავანალიზოთ მარაგების დინამიკა. შევადგინოთ ასეთი ცხრილი:

საბრუნავი კაპიტალი	წლის დასაწყისისთვის	%-ობით მარაგებთან წლის დასაწყისში	წლის ბოლოსთვის	%-ობით მარაგებთან წლის ბოლოს
მარაგები მათ შორის:	448944	100	699957	100
ნედლეული, მასალები	113269	25.23	159016	22.7
მოზარდეული და სუქებაზე დაყენებული პირუტყვი	477	0.11	468	0.06
მცირეფასიანი და სწრაფცვეთადი საგნები	28779	6.41	41270	6.0
დანახარჯები დაუმთავრებელ წარმოებაზე	114433	25.5	195468	27.9
მზა პროდუქცია და საქონელი ხელახალი გადაყიდვისათვის	40009	8.9	188294	26.9
გადატვირთული საქონელი	151926	33.84	113741	16.2
მომავალი პერიოდის ხარჯები	51	0.01	1700	0.24

გადატვირთული საქონლის ხვედრითი წილი წლის განმავლობაში შემცირდა ორჯერ, სამაგიეროდ მზა პროდუქციის მარაგები გაიზარდა 3-ჯერ. ეს იმაზე მეტყველებს, რომ საანალიზო პერიოდში საწარმოს სიძნელები შეექმნა გასაღებასთან დაკავშირებით. ამაზე მიუთითებს აგრეთვე ბრუნვადობის კოეფიციენტის შემცირებაც. შედეგად, საწარმოს ფინანსური მდგომარეობა ნაკლებად მყარი გახდა, ხოლო აქტივები მარაგების სახით — ნაკლებლიკვიდური.

**2.2. ამოცანები და ტესტები დამოუკიდებელი მუშაობისათვის**

**ამოცანა #1**

რეგიონში ძირითადი კაპიტალის თავდაპირველი ღირებულება ცვეთის გამოკლებით 22,3 მლნ. ლარის ტოლია. ცვეთის კოეფიციენტი 23%-ია, სრული აღდგენითი ღირებულება კი — 21,5 მლნ. ლარი.

განსაზღვრეთ:

- ა) ძირითადი კაპიტალის სრული თავდაპირველი ღირებულება
- ბ) აღდგენითი ღირებულება ცვეთის გამოკლებით.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #2**

2000 წელს მოქმედებაში შევიდა 10 მლნ ღირებულების ძირითადი კაპიტალი. 8 წლის განმავლობაში ცვეთამ 30% შეადინა. 2008 წელს მათი მშენებლობის ფასები 2000 წელთან შედარებით 40%-ით გაიზარდა.

განსაზღვრეთ ძირითადი კაპიტალის სრული თავდაპირველი და აგრეთვე აღდგენითი ღირებულება (სრული და ნარჩენი).

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #3**

შეავსეთ ცხრილი, თუ ცნობილია, რომ წლის განმავლობაში მოქმედებიდან გავიდა 100 ათასი ლარის ღირებულების ძირითადი კაპიტალი (სრული თავდაპირველი ღირებულებით):

მაჩვენებელი	წლის დასაწყისი	წლის ბოლო
ძირითადი კაპიტალის სრული თავდაპირველი ღირებულება, ათასი ლარი		1000
ცვეთა, ლარი	500	400
ნარჩენი ღირებულება, ათასი ლარი		
ვარგისიანობის კოეფიციენტი		
ცვეთის კოეფიციენტი		

გააკეთეთ დასკვნები.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #4**

200 ცალი ერთი ტიპის ჩარხის თავდაპირველი ღირებულება ცვეთის გამოკლებით წლის დასაწყისისთვის 1200 ათასი ლარია. ამორტიზაციის წლიური ანარიცხები კი 150 ათასი ლარი. წლის განმავლობაში წარმოებიდან ფიზიკურად გავიდა 10 ჩარხი, რომელთა სრული თავდაპირველი ღირებულება 75 ათასი ლარი იყო.

**განსაზღვრეთ:** 1. ძირითადი კაპიტალის სრული თავდაპირველი ღირებულება წლის დასაწყისში და ბოლოს 2. ცვეთის პროცენტი წლის დასაწყისისთვის 3. ამორტიზაციის ნორმა.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #5**

საანგარიშო პერიოდში ძირითადი კაპიტალის საშუალო წლიურმა ღირებულებამ შეადგინა 228 000 ლარი.

განსაზღვრეთ ძირითადი კაპიტალის მოცულობა საბაზისო პერიოდში (აბსოლუტურ და შეფარდებით გამოსახულებაში), თუ საანგარიშო პერიოდში პროდუქციის მოცულობის ინდექსმა შეადგინა 130%, ხოლო კაპიტალტევადობა შემცირდა 0,4%-ით?

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #6**

საანგარიშო პერიოდში ძირითადი კაპიტალის საშუალო წლიური ღირებულება საბაზისო პერიოდთან შედარებით შემცირდა 0,4%-ით, ხოლო პროდუქციის მოცულობა 1,5-ჯერ გაიზარდა, კაპიტალუკუგების მაჩვენებელმა შეადგინა 1,03 ლარი.

განსაზღვრეთ კაპიტალუკუგება საბაზისო პერიოდში.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #7**

მიმდინარე პერიოდში კაპიტალუკუგებამ 1,04 ლარი შეადგინა.

როგორ შეიცვალა (გაიზარდა/შემცირდა) აბსოლუტურ გამოსახულებაში კაპიტალუკუგება წინა პერიოდთან შედარებით, თუ ძირითადი კაპიტალის საშუალო ღირებულების ინდექსი შემცირდა 0,6%-ით, ხოლო გამოშვებული პროდუქციის ინდექსი გაიზარდა 0,2%-ით?

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #8**

შეავსეთ გამოტოვებული მნიშვნელობები და მიუთითეთ მათი გაანგარიშების მეთოდები:

მაჩვენებელი	I ნელი	II ნელი
წარმოებული პროდუქცია, ათასი ლარი	500	550
მომუშავეთა საშუალო სიობრივი რიცხვი	20	
ძირითადი კაპიტალის ღირებულება, ათასი ლარი		200
კაპიტალუკუგება	2.8	
კაპიტალშეიარაღება		9.1

განსაზღვრეთ ძირითადი კაპიტალის ღირებულების ცვლილება კაპიტალშეიარაღებისა და მომუშავეთა რიცხოვნობის ცვლილების ხარჯზე.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #9**

მაჩვენებელი	წინა წელი	მიმდინარე წელი
მშპ შესადარ ფასებში	40 000	46 200
ძირითადი კაპიტალის საშუალოწლიური ღირებულება	10 000	11 000

განსაზღვრეთ: 1. კაპიტალუკუგება საანგარიშო და წინა წელს 2. მშპ-ის ცვლილება აბსოლუტურ და შეფარდებით გამოსახულებებში: ა) ზოგადად; ბ) კაპიტალუკუგების ცვლილების შედეგად; გ) ძირითადი კაპიტალის ცვლილების შედეგად.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #10**

ცნობილია, რომ საბაზისო პერიოდში ძირითადი კაპიტალის ღირებულებამ 40 ათასი ლარი შეადგინა, ხოლო პროდუქციის მოცულობამ 10 ათასი ლარი.

განსაზღვრეთ პროდუქციის კაპიტალტევადობის მაჩვენებელი. როგორ უნდა შეიცვალოს კაპიტალტევადობა იმისათვის, რომ ძირითადი კაპიტალის 6%-იანი ზრდის პირობებში უზრუნველყოს პროდუქციის მატება 8%-ით?

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #11**

ძირითადი კაპიტალის გასვლის კოეფიციენტი 5%-ია, ხოლო 1 ივლისისთვის სრული თავდაპირველი ღირებულებით გასული კაპიტალის ღირებულებამ 100 მლნ ლარი შეადგინა. 1 ნოემბრისთვის მოქმედებაში შევიდა 150 ათასი ლარის ღირებულების კაპიტალი, ამორტიზაციის ნორმა 9%-ია.

განსაზღვრეთ: 1. ძირითადი კაპიტალის სრული თავდაპირველი ღირებულება წლის დასაწყისში და ბოლოს 2. ამორტიზაციის ანარიცხების თანხა წლის განმავლობაში 3. ძირითადი კაპიტალის განახლების კოეფიციენტი წლის განმავლობაში.

**ამოხსნა:**



### ამოცანა #12

საანგარიშო პერიოდში საბრუნავი კაპიტალის ნაშთმა 85 მლნ ლარი შეადგინა, ხოლო რეალიზებული პროდუქციის თვითღირებულებამ 715 მლნ ლარი.

*განსაზღვრეთ ბრუნვალობის კოეფიციენტი და დატვირთვის კოეფიციენტი. ახსენით მათი ეკონომიკური შინაარსი.*

**ამოხსნა:**

### ამოცანა #13

საანგარიშო პერიოდში საბრუნავი კაპიტალის ნაშთმა 8 მლნ ლარი შეადგინა, ხოლო საბითუმო ფასებში რეალიზებულმა პროდუქციამ — 72 მლნ.

*განსაზღვრეთ ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობა (დღეებში) და საბრუნავი კაპიტალის დატვირთვის კოეფიციენტი.*

**ამოხსნა:**

### ამოცანა #14

გვაქვს შემდეგი მონაცემები საწარმოს საბრუნავი კაპიტალის შესახებ:

თარიღი	2007 წ.	2008 წ.
1 იანვარი	336	384
1 აპრილი	391	451
1 ივლისი	350	363
1 ოქტომბერი	400	418
1 იანვარი		430

რეალიზებულმა პროდუქციამ საბითუმო ფასებში 2007 წელს შეადგინა 3 051 ათასი ლარი, ხოლო 2008 წელს — 3 724 ათასი ლარი.

*როგორ შეიცვალა ბრუნვალობის კოეფიციენტი?*

**ამოხსნა:**

### ამოცანა #15

მრეწველობაში მარაგების ბრუნვათა რიცხვი მეორე კვარტალში პირველთან შედარებით 3.8%-ით შემცირდა.

როგორ შეიცვალა ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობა დღეებში?

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #16**

რეალიზებული პროდუქციის მოცულობა 15%-ით გაიზარდა, ხოლო საბრუნავი საშუალებების ნაშთი 8%-ით.

როგორ შეიცვალა ბრუნვების რიცხვი?

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #17**

საანგარიშო პერიოდში საბაზისოსთან შედარებით პროდუქციის რეალიზაციის მაჩვენებელი გაიზარდა 2,6%-ით, საბრუნავი საშუალებების ბრუნვათა რიცხვი კი — 1,6%-ით.

განსაზღვრეთ საბრუნავი სახსრების საშუალო ნაშთის ცვლილება.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #18**

გასულ წელს რეალიზებულმა პროდუქციამ 2 020 ათასი ლარი შეადგინა, ხოლო საანგარიშო წელს 11%-ით გაიზარდა. საბრუნავი კაპიტალის ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობა 50-დან 48 დღემდე შემცირდა.

განსაზღვრეთ საანგარიშო პერიოდში საბრუნავი საშუალებების საშუალო ნაშთი და მისი %-ული ცვლილება წინა წელთან შედარებით.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #19**

საანგარიშო პერიოდში საბაზისოსთან შედარებით ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობა 44-დან 40 დღემდე შემცირდა.

განსაზღვრეთ, როგორ შეიცვალა ნორმირებული საბრუნავი საშუალებების ნაშთი, თუ ცნობილია, რომ რეალიზებული პროდუქციის მოცულობა ამ პერიოდში გაიზარდა 10%-ით.

## ამოხსნა:

### 2.3. ტესტები

#### 1. ეროვნული სიმდიდრე არის:

- ა) მოცემული ქვეყნის რეზიდენტი ინსტიტუციური ერთეულების კაპიტალის მთლიან ღირებულებათა ჯამი რაიმე თარიღისათვის
- ბ) მოცემული ქვეყნის რეზიდენტი ინსტიტუციური ერთეულების კაპიტალის წმინდა ღირებულებათა ჯამი დროის რაიმე პერიოდისათვის
- გ) მოცემული ქვეყნის რეზიდენტი ინსტიტუციური ერთეულების კაპიტალის წმინდა ღირებულებათა ჯამი რაიმე თარიღისათვის
- დ) მოცემული ქვეყნის რეზიდენტი ინსტიტუციური ერთეულების კაპიტალის მთლიან ღირებულებათა ჯამი დროის რაიმე პერიოდისათვის

#### 2. ეროვნულ სიმდიდრეს მიეკუთვნება:

- ა) მოძიებული ბუნებრივი რესურსები, რომლებიც არ არის ჩართული ეკონომიკურ პროცესში
- ბ) ეკონომიკური აქტივები
- გ) მოძიებული ბუნებრივი რესურსები, რომლებიც არ წარმოადგენს კონკრეტული ინსტიტუციური ერთეულების საკუთრებას
- დ) საჰაერო სივრცე

#### 3. აქტივებს არ მიეკუთვნება:

- ა) ადამიანური კაპიტალი
- გ) სასარგებლო წიაღისეულის მოძიებაზე განეული დანახარჯები
- ბ) სესხები
- დ) ხელშეკრულებები არენდის შესახებ და სხვა გადასაცემი ხელშეკრულებები

#### 4. წარმოებული აქტივებია:



ა) 7,5 ბ) 6,8 გ) 6,25 დ) 5,0

**13. განსაზღვრეთ ძირითადი კაპიტალის განახლების კოეფიციენტი (პროცენტობით) შემდეგი მონაცემების მიხედვით (მლნ. ლარი):**

ძირითადი კაპიტალის აღდგენითი ღირებულება წლის დასაწყისში	900
ძირითადი კაპიტალის აღდგენითი ღირებულება წლის ბოლოს	950
ძირ.კაპიტალის მოქმედებაში შესვლა წლის განმავლობაში	130
მოქმედებიდან გავიდა წლის განმავლობაში	30

ა) 13,7 ბ) 13,0 გ) 14,4 დ) 14,3

**14. განსაზღვრეთ ძირითადი კაპიტალის ვარგისიანობის კოეფიციენტი (პროცენტობით) შემდეგი მონაცემების მიხედვით (ათასი ლარი):**

ძირითადი კაპიტალის სრული აღდგენითი ღირებულება	900
აღდგენითი ღირებულება ცვეთის გამოკლებით	720

ა) 72% ბ) 80% გ) 90% დ) 20%

**15. საბრუნავი კაპიტალი არ არის:**

- ა) დაუმთავრებელი წარმოება ბ) სატრანსპორტო საშუალებები  
გ) მარაგები დ) მზა პროდუქცია

**16. მარაგების შემადგენლობაში არ შედის:**

- ა) მანქანა-მონყობილობები საწყობში ბ) მოქმედი მანქანა-მონყობილობები  
გ) საქონელი გადასაყიდად დ) ნედლეული

**17. დაუმთავრებელი წარმოებაა:**

- ა) საქონელი და მომსახურება, რომელთა წარმოება დაწყებულია, მაგრამ მთლიანად არ არის დამთავრებული და გაგრძელდება იმავე მწარმოებლის მიერ მომავალ პერიოდში  
ბ) ნაწილობრივ დამთავრებული საქონელი და მომსახურება, რომელსაც უკვე ჰყავს მფლობელი  
გ) ნაწილობრივ დამთავრებული საქონელი და მომსახურება, რომელიც უკვე გაყიდულია  
დ) საქონელი და მომსახურება, რომელთა წარმოება დაწყებულია, მაგრამ მთლიანად არ არის დამთავრებული და მისი წარმოება ხორციელდება საკუთარი მოხმარებისათვის

**18. ბრუნვადობის კოეფიციენტი:**

- ა) ტოლია ფაქტიური მარაგების ფარდობისა მარაგების საშუალოდღიურ მოცულობასთან  
ბ) გვიჩვენებს 1 ლარის რეალიზებული პროდუქციის წარმოებისათვის საჭირო საბრუნავი კაპიტალის ღირებულებას  
გ) გვიჩვენებს დროს კალენდარულ დღეებში, რომელიც საჭიროა საბრუნავი კაპიტალის ერთჯერადად ამობრუნებისთვის  
დ) ახასიათებს საბრუნავი კაპიტალის საშუალო ნაშთის ბრუნვათა რიცხვს

**19. მონიშნეთ საბრუნავი კაპიტალის სამომენტო მაჩვენებლების გამოყენების შემთხვევა:**

- ა) სტრუქტურის ანალიზი ბ) საწარმოო პროცესის უზრუნველყოფის დონე  
ბ) დინამიკის ანალიზი დ) პერიოდის განმავლობაში საშუალო მაჩვენებლის გაანგარიშება

**20. საბაზისო პერიოდში რეგიონის საწარმოებმა რეალიზაციაში გაუშვეს 100 მლნ. ლარის პროდუქცია, ხოლო საბრუნავმა სახსრებმა შეადგინა - 36 მლნ. ლარი. საანგარიშო პერიოდში რეალიზაცია გაიზარდა 134 მლნ-მდე, ხოლო ბრუნვადობა - 0,35-ით. საბრუნავი სახსრები საანგარიშო პერიოდში:**

- ა) არ შეცვლილა ბ) გაიზარდა გ) შემცირდა დ) არც ერთი პასუხი არ არის სწორი

### თემა 3. მაკროეკონომიკური სტატისტიკის მარკენაბელთა სისტემა

#### 3.1. ტიპური ამოცანების ამოხსნა

##### ამოცანა #1

უკანასკნელი წლების მიხედვით ქვეყნის ეკონომიკური განვითარება შემდეგი მაჩვენებლებით ხასიათდება:

მაჩვენებლები	საანგარიშო პერიოდი	საბაზისო პერიოდი
ეკონომიკის მთლიანი გამოშვება, მლრდ. ლარი	286	260
შუალედური მოხმარების ხვედრითი წილი მთლიან გამოშვებაში (%)	52	50
ძირითადი კაპიტალის მოხმარების ხვედრითი წილი მთლიან დამატებით ღირებულებაში (%)	7,2	6,5

განსაზღვრეთ მთლიანი გამოშვების, მთლიანი დამატებული ღირებულებისა და წმინდა დამატებული ღირებულების ფიზიკური მოცულობის ინდექსები.

##### ამოხსნა:

ამოცანის ამოსახსნელად საჭიროა რამდენიმე წინასწარი გაანგარიშების ჩატარება:

1. მთლიანი დამატებული ღირებულების მოცულობის დასადგენად საჭიროა განისაზღვროს შუალედური მოხმარების მოცულობა საანგარიშო და საბაზისო პერიოდებში. ამისათვის ეკონომიკის მთლიანი გამოშვება (მიმდინარე ფასებში, მლრდ. ლარი) უნდა გავამრავლოთ შუალედური მოხმარების ხვედრით წილზე მთლიან გამოშვებაში (%). შესაბამისად, **შუალედური მოხმარება** ტოლია:

$$\text{საანგარიშო პერიოდში } 286 \times 0,52 = 148,7 \text{ მლრდ. ლარი}$$

$$\text{საბაზისო პერიოდში } 260 \times 0,5 = 130 \text{ მლრდ. ლარი}$$

2. შემდეგ განვსაზღვროთ მთლიანი დამატებული ღირებულება, რომელიც მთლიანი გამოშვებისა და შუალედური მოხმარების სხვაობის ტოლია. შესაბამისად, საანგარიშო და საბაზისო პერიოდებში **მთლიანი დამატებული ღირებულება** უდრის:

$$\text{საანგარიშო პერიოდში } 286 - 148,7 = 137,3 \text{ მლრდ. ლარი}$$

$$\text{საბაზისო პერიოდში } 260 - 130 = 130 \text{ მლრდ. ლარი}$$

3. შემდეგი ეტაპია წმინდა დამატებული ღირებულების განსაზღვრა, რისთვისაც მთლიან დამატებულ ღირებულებას უნდა გამოვკლოთ ძირითადი კაპიტალის მოხმარება. ამიტომ ჯერ განვსაზღვროთ ძირითადი კაპიტალის მოხმარების მოცულობა საანგარიშო და საბაზისო პერიოდებში. **ძირითადი კაპიტალის მოხმარების მოცულობა** ტოლია:

$$\text{საანგარიშო პერიოდში } 137,3 \times 0,072 = 9,89 \text{ მლრდ. ლარი}$$

$$\text{საბაზისო პერიოდში } 130 \times 0,065 = 8,45 \text{ მლრდ. ლარი}$$

4. ახლა განვსაზღვროთ **წმინდა დამატებული ღირებულება** საანგარიშო და საბაზისო პერიოდებში:

$$\text{საანგარიშო პერიოდში } 137,3 - 9,89 = 127,4 \text{ მლრდ. ლარი}$$

$$\text{საბაზისო პერიოდში } 130 - 8,45 = 121,6 \text{ მლრდ. ლარი}$$

5. უკვე ცნობილია მთლიანი გამოშვების, მთლიანი დამატებული ღირებულებისა და წმინდა დამატებული ღირებულების მოცულობები საანგარიშო და საბაზისო პერიოდებში.

შესაბამისად, აღნიშნული მაჩვენებლების **ფიზიკური მოცულობის ინდექსები** იქნება:

**მთლიანი გამოშვების**  $286 : 260 = 1,1$  ანუ 110%

**მთლიანი დამატებული ღირებულების**  $137,3 : 130 = 1,06$  ანუ 106%

**წმინდა დამატებული ღირებულების**  $127,4 : 121,6 = 1,05$  ანუ 105%

მაშასადამე, მიმდინარე პერიოდში საბაზისო პერიოდთან შედარებით მთლიანი გამოშვება გაიზარდა 10%-ით, მთლიანი დამატებული ღირებულება 6%-ით, ხოლო წმინდა დამატებული ღირებულება 5%-ით.

**ამოცანა #2**

ქვეყნის მასშტაბით გვაქვს შემდეგი პირობითი მონაცემები (მლნ. ლარი):

საქონლის მწარმოებელი საქმიანობების მთლიანი გამოშვება (საბაზისო ფასებში)	4 752
ფასიანი მომსახურების განევა	948
უფასო მომსახურების განევა	1 276
მატერიალური დანახარჯები წარმოებაზე	3 756
მათ შორის ძირითადი კაპიტალის ამორტიზაცია	672
შუალედური მოხმარების სხვა ელემენტები	124
წმინდა გადასახადები პროდუქტებსა და იმპორტზე	247

განსაზღვრეთ მთლიანი დამატებული ღირებულება საბაზისო და საბაზრო ფასებში.

**ამოხსნა:**

**ფშპ-ის გაანგარიშების სქემა წარმოების მეთოდით:**

საქმიანობის სახეობების მიხედვით პროდუქციის (საქონლისა და მომსახურების) მთლიანი გამოშვება საბაზისო ფასებში

—საქონლისა და მომსახურების გამოშვებისთვის გამოყენებული შუალედური მოხმარება

=მთლიანი შიდა პროდუქტი საბაზისო ფასებში

+გადასახადები პროდუქციაზე და იმპორტზე

—სუბსიდიები პროდუქტებზე

**=მთლიანი შიდა პროდუქტი საბაზრო ფასებში**

**1. მთლიანი გამოშვება საბაზისო ფასებში** ტოლია საქონლის მწარმოებელი საქმიანობების მთლიან გამოშვებას დამატებული ფასიანი და უფასო მომსახურებათა ჯამი:

$$4\ 752 + 948 + 1\ 276 = 7\ 252 \text{ მლნ. ლარი}$$

**2. მთლიანი დამატებული ღირებულების საბაზისო ფასებში** გაანგარიშებისთვის საჭიროა ჯერ განვსაზღვროთ **შუალედური მოხმარება საბაზისო ფასებში**. ამისათვის, წარმოებაზე განეული მატერიალური დანახარჯებიდან უნდა გამოვრიცხოთ ძირითადი კაპიტალის ამორტიზაცია, რადგან ის არ შედის შუალედურ მოხმარებაში და დავუმატოთ შუალედური მოხმარების სხვა ელემენტები:

$$(3\ 756 - 672) + 124 = 3\ 484 \text{ მლნ. ლარი}$$

**3. თუ მთლიან გამოშვებას საბაზისო ფასებში გამოვაკლებთ შუალედურ მოხმარებას, მივიღებთ მთლიან დამატებულ ღირებულებას საბაზისო ფასებში:**

$$7\ 252 - 3\ 484 = 3\ 768 \text{ მლნ. ლარი}$$

**4. მთლიანი დამატებული ღირებულება საბაზრო ფასებში** ტოლია მთლიან დამატებულ ღირებულებას საბაზისო ფასებში, დამატებული წმინდა გადასახადები (გადასახადები — სუბსიდიები) პროდუქტებსა და იმპორტზე:

$$3\ 768 + 247 = 4\ 015 \text{ მლნ. ლარი}$$

**ამოცანა #3**

მოტანილი ცხრილის საფუძველზე გაიანგარიშეთ საქართველოს მშპ 2003 წელს **განაწილების მეთოდით** (მლნ. ლარი):

<b>მლნ. ლარი, მიმდინარე ფასებში</b>	<b>2003</b>
<b>შრომის ანაზღაურება</b>	
ხელფასები	1,257.2
სოციალური ანარიცხები	227.6
<b>გადასახადები წარმოებასა და იმპორტზე</b>	
გადასახადები პროდუქციაზე	578.3
დამატებული ღირებულებისა და აქციზის გადასახადები	508.0
გადასახადი იმპორტზე დღგ-სა და აქციზის გარდა	70.3
სხვა გადასახადები წარმოებაზე	128.1

სუბსიდიები პროდუქციაზე	56.1
მთლიანი საოპერაციო მოგება	3,517.6
მთლიანი შერეული შემოსავალი	2,911.3
მშპ საბაზრო ფასებში	

**ამოხსნა:**

**ფშპ-ის გაანგარიშების სქემა ბანაწილების (შემოსავლების) მეთოდით:**

შემოსავალი დასაქმებიდან დარიცხული ხელფასისა და დანამატების სახით (ხელფასზე დარიცხული გადასახადების ჩათვლით)

+ თვითდასაქმებიდან მიღებული შერეული შემოსავალი

+ კომპანიების მიერ ეკონომიკური საქმიანობიდან მიღებული მთლიანი მოგება

+ გადასახადები წარმოებასა და იმპორტზე

— სუბსიდიები წარმოებასა და პროდუქტებზე

**= მთლიანი შიდა პროდუქტი საბაზრო ფასებში.**

შესაბამისად, ჯერ ვანგარიშობთ შემდეგ მაჩვენებლებს:

**1. შრომის ანაზღაურება** = ხელფასები + სოციალური ანარიცხვები

$$1257.2 + 227.6 = 1\,484.8 \text{ მლნ. ლარი}$$

**2. გადასახადები წარმოებასა და იმპორტზე** = გადასახადები პროდუქციაზე + დამატებული ღირებულებისა და აქციზის გადასახადები + გადასახადი იმპორტზე დღგ-სა და აქციზის გარდა + სხვა გადასახადები წარმოებაზე

$$578.3 + 508.0 + 70.3 + 128.1 = 1\,284.7 \text{ მლნ. ლარი}$$

**3. მთლიანი შიდა პროდუქტი საბაზრო ფასებში შემოსავლების მეთოდით:**

შრომის ანაზღაურება + გადასახადები წარმოებასა და იმპორტზე — სუბსიდიები პროდუქციაზე + მთლიანი საოპერაციო მოგება + მთლიანი შერეული შემოსავალი:

$$1\,484.8 + 1\,284.7 - 56.1 + 3\,517.6 + 2\,911.3 = 9\,142.3 \text{ მლნ. ლარი}$$

**ამოცანა #4**

განსაზღვრეთ საქართველოს მშპ 2008 წლისთვის **საბოლოო გამოყენების (დანახარჯების)** მეთოდით (მლნ. ლარი):

მლნ. ლარი, მიმდინარე ფასებში	2008
<b>ხარჯები საბოლოო მოხმარებაზე</b>	
შინამეურნეობები	14,582.3
შმაკო (შინამეურნეობების მომსახურე არაკომერციული ორგანიზაციები)	77.2
სახელმწიფო მართვის ორგანოები	4,936.2
ინდივიდუალური საქონელი და მომსახურება	866.0
კოლექტიური მომსახურება	4,070.2
<b>მთლიანი კაპიტალის ფორმირება</b>	
ძირითადი კაპიტალის მთლიანი ფორმირება	4,098.5
მარაგების ცვლილება	853.1
ფასეულობის შექენა, წმინდა	...
<b>საქონლისა და მომსახურების ექსპორტი</b>	
საქონლის ექსპორტი	3,586.5
მომსახურების ექსპორტი	1,872.7
<b>საქონლისა და მომსახურების იმპორტი</b>	
საქონლის იმპორტი	9,303.7
მომსახურების იმპორტი	1,836.7
<b>სტატისტიკური განსხვავება</b>	208.6
<b>მთლიანი შიდა პროდუქტი საბაზრო ფასებში</b>	



**ამოხსნა:**

**მშპ-ის ბაანბაროშების სქემა დანახარჯების მეთოდით:**

შინამეურნეობების სამომხმარებლო ხარჯები

+ შინამეურნეობების მომსახურე არაკომერციული ორგანიზაციების მიერ განეული მომსახურება

+ სახელმწიფო მართვის ორგანოების მიერ განეული კოლექტიური (სახელმწიფოს მართვა, თავდაცვა, საზოგადოებრივი წესრიგისა და უსაფრთხოების დაცვა) და ინდივიდუალური (განათლებისა და ჯანდაცვის) მომსახურება

+ ძირითადი კაპიტალის მთლიანი ფორმირება

+ მატერიალური საბრუნავი საშუალებების მარაგების ცვლილება

+ საქონლისა და მომსახურების ექსპორტი

— საქონლისა და მომსახურების იმპორტი

**= მთლიანი შიდა პროდუქტი საბაზრო ფასეში.**

სხვადასხვა მეთოდით გაანგარიშებული მთლიანი შიდა პროდუქტის მოცულობები შეიძლება ერთმანეთს არ ემთხვეოდეს (რადგან მათი ინფორმაციული წყაროები განსხვავებულია), ამიტომ განსხვავება აისახება სპეციალურ სტრიქონში "სტატისტიკური განსხვავება". თუ ის დადებითია, ბოლო ეტაპზე უნდა დავამატოთ მშპ-ს, უარყოფითი მნიშვნელობის შემთხვევაში კი — გამოვაკლოთ.

შესაბამისად, ჯერ უნდა განვსაზღვროთ:

**1. ხარჯები საბოლოო მოხმარებაზე** = შინამეურნეობების ხარჯები + შმაკო-ების (შინამეურნეობების მომსახურე არაკომერციული ორგანიზაციების) ხარჯები + სახელმწიფო მართვის ორგანოების ხარჯები (დანახარჯები ინდივიდუალურ საქონელსა და მომსახურებაზე + კოლექტიური მომსახურების ხარჯები):

$$14,582.3 + 77.2 + (866.0 + 4,070.2) = 19,595.7 \text{ მლნ. ლარი}$$

**2. მთლიანი კაპიტალის ფორმირება** = ძირითადი კაპიტალის მთლიანი ფორმირება + მარაგების ცვლილება + ფასეულობის შექმნა, წმინდა:

$$4,098.5 + 853.1 = 4,951.6 \text{ მლნ. ლარი}$$

**3. საქონლისა და მომსახურების ექსპორტი** = საქონლის ექსპორტი + მომსახურების ექსპორტი:

$$3,586.5 + 1,872.7 = 5,459.2 \text{ მლნ. ლარი}$$

**4. საქონლისა და მომსახურების იმპორტი** = საქონლის იმპორტი + მომსახურების იმპორტი:

$$9,303.7 + 1,836.7 = 11,140.4 \text{ მლნ. ლარი}$$

**5. მთლიანი შიდა პროდუქტი საბაზრო ფასეში საბოლოო მოხმარების მეთოდით** = ხარჯები საბოლოო მოხმარებაზე + მთლიანი კაპიტალის ფორმირება + საქონლისა და მომსახურების ექსპორტი — საქონლისა და მომსახურების იმპორტი +(-) სტატისტიკური განსხვავება:

$$19,595.7 + 4,951.6 + 5,459.2 - 11,140.4 + 208.6 = 19,074.7 \text{ მლნ. ლარი}$$

**ამოცანა #5**

მიმდინარე პერიოდში დარგის გამოშვებამ 56 მლნ ლარი შეადგინა, ხოლო შუალედურმა მოხმარებამ — 14 მლნ. ლარი. გამოშვებაში საქონლისა და მომსახურების ფასები საბაზისო პერიოდთან შედარებით 2,6-ჯერ გაიზარდა, ხოლო შუალედურ მოხმარებაში — 2,5-ჯერ.

გაიანგარიშეთ დარგის მთლიანი დამატებული ღირებულება მუდმივ (შესაღარ) ფასეში ორმაგი დეფლირების მეთოდის გამოყენებით.

**ამოხსნა:**

მშპ-ის ორმაგი დეფლირება წარმოებს მთლიანი გამოშვებისა და შუალედური მოხმარების ცალ-ცალკე გაყოფით შესაბამის ფასების ინდექსზე და შემდგომ ამ მაჩვენებლების გამოკლებით:

**მთლიანი გამოშვება მუდმივ ფასეში**  $56 : 2,6 = 21,91 \text{ მლნ. ლარი}$

**შუალედური მოხმარება მუდმივ ფასეში**  $14 : 2,5 = 5,6 \text{ მლნ. ლარი}$

**ამოცანა #6**

გვაქვს შემდეგი მონაცემები ქვეყნის ეკონომიკის შესახებ (მლნ. ლარი):

დარგები	გამოშვება	შუალედური მოხმარება	არაპირდაპირი გადასახადები წარმოებაზე	სუბსიდიები	შრომის ანაზღაურება
მატერიალური წარმოების დარგები	3040	1430	720	96	748
მომსახურების დარგები	1360	560	44	6	428

განსაზღვრეთ ეკონომიკის მთლიანი მოგება.

**ამოხსნა:**

ეკონომიკის მთლიანი მოგება = (მთლიანი გამოშვება – შუალედური მოხმარება) – (არაპირდაპირი გადასახადები წარმოებაზე – სუბსიდიები) – შრომის ანაზღაურება = (3040 + 1360) – (1430 + 560) – (720 + 44 – 96 – 6) + (748 + 428) = 2308 მლნ. ლარი

**ამოცანა #7**

გაიანგარიშეთ მთლიანი ეროვნული შემოსავალი და მთლიანი განკარგავადი შემოსავალი შემდეგი მონაცემების საფუძველზე (მლნ. ლარი):

მთლიანი შიდა პროდუქტი	1600
რეზიდენტების მიერ საზღვარგარეთიდან მიღებული პირველადი შემოსავლები:	
• საკუთრებიდან	
• შრომის ანაზღაურება	80
• გადასახადები წარმოებაზე	280
	20
საზღვარგარეთ გადახდილი პირველადი შემოსავლები, სულ	1204
მიმდინარე ტრანსფერტების სალდო	40

**ამოხსნა:**

მთლიანი ეროვნული შემოსავალი (მეშ) გაიანგარიშება მთლიანი შიდა პროდუქტისა და რეზიდენტების მიერ საზღვარგარეთიდან მიღებული და საზღვარგარეთ გაცემული პირველადი შემოსავლების სალდოს შეჯამებით:

**მეშ = მთლიანი შიდა პროდუქტი + (რეზიდენტების მიერ საზღვარგარეთიდან მიღებული პირველადი შემოსავლები – საზღვარგარეთ გადახდილი პირველადი შემოსავლები) = 1600 + (80 + 280 + 20 – 1204) = 776 მლნ. ლარი.**

თუ მეშ-ს დავუმატებთ მიმდინარე ტრანსფერტების სალდოს, მივიღებთ მთლიან განკარგავად შემოსავალს: **776 + 40 = 816 მლნ. ლარი.**

**ამოცანა #8**

გამოიყენეთ ურთიერთკავშირი მაკროეკონომიკურ მაჩვენებლებს შორის და შეავსეთ ცხრილში ცარიელი უჯრები:

	მლნ. ლარი, მიმდინარე ფასებში	2007
1	მთლიანი შიდა პროდუქტი	16,993.8
2	პირველადი შემოსავლების მიღება „დანარჩენი მსოფლიოდან“	803.4
3	პირველადი შემოსავლების გადახდა „დანარჩენი მსოფლიოსთვის“	736.8

4	<b>მთლიანი ეროვნული შემოსავალი</b>	
5	ძირითადი კაპიტალის მოხმარება	1,617.0
6	<b>წმინდა ეროვნული შემოსავალი</b>	
7	მიმდინარე ტრანსფერტების მიღება „დანარჩენი მსოფლიოდან“	1,280.2
8	მიმდინარე ტრანსფერტების გაცემა „დანარჩენი მსოფლიოსთვის“	133.7
9	<b>წმინდა ეროვნული განკარგვადი შემოსავალი</b>	
10	საბოლოო მოხმარება	15,731.9
11	<b>წმინდა დანაზოგი</b>	

**ამოხსნა:**

მაკროეკონომიკური აგრეგატების გაანგარიშების ალგორითმი ასეთი იქნება:

**მთლიანი ეროვნული შემოსავალი (4)** = მთლიანი შიდა პროდუქტი (1) + პირველადი შემოსავლების მიღება „დანარჩენი მსოფლიოდან“ (2) — პირველადი შემოსავლების გადახდა „დანარჩენი მსოფლიოსათვის“ (3) = 16,993.8 + 803.4 — 736.8 = 17,060.4 მლნ. ლარი

**წმინდა ეროვნული შემოსავალი (6)** = მთლიანი ეროვნული შემოსავალი (4) — ძირითადი კაპიტალის მოხმარება (5) = 17,060.4 — 1,617.0 = 15,443.4 მლნ. ლარი

**წმინდა ეროვნული განკარგვადი შემოსავალი (9)** = წმინდა ეროვნული შემოსავალი (6) + მიმდინარე ტრანსფერტების მიღება „დანარჩენი მსოფლიოდან“ (7) — მიმდინარე ტრანსფერტების გაცემა „დანარჩენი მსოფლიოსათვის“ (8) = 15,443.4 + 1,280.2 — 133.7 = 16,589.9 მლნ. ლარი

**წმინდა დანაზოგი (11)** = წმინდა ეროვნული განკარგვადი შემოსავალი (9) — საბოლოო მოხმარება (10) = 16,589.9 — 15,731.9 = 858 მლნ. ლარი.

**ამოცანა #9**

გვაქვს შემდეგი პირობითი მონაცემები (მლნ. ლარი):

მაჩვენებლები	საბაზისო პერიოდი	საანგარიშო პერიოდი
კერძო სამომხმარებლო დანახარჯები	335	370
მთავრობის საბოლოო სამომხმარებლო დანახარჯები	106	111
შმაკო-ების საბოლოო სამომხმარებლო დანახარჯები	76	73
საქონლისა და მომსახურების ექსპორტი	126	131
მატერიალური მარაგების მატება	12	15
საქონლისა და მომსახურების იმპორტი	124	135
ძირითადი კაპიტალის ფორმირება	22	27

**განსაზღვრეთ:**

1) მოხმარების ფონდი; 2) დაგროვების ფონდი; 3) მშპ და მისი დინამიკა.

**ამოხსნა:**

**1. მოხმარების ფონდი** = კერძო სამომხმარებლო დანახარჯები + მთავრობის საბოლოო სამომხმარებლო დანახარჯები + შმაკო-ების საბოლოო სამომხმარებლო დანახარჯები:

საანგარიშო პერიოდი: 370 + 111 + 73 = 554 მლნ. ლარი

საბაზისო პერიოდი: 335 + 106 + 76 = 537 მლნ. ლარი

**2. დაგროვების ფონდი** = მატერიალური მარაგების მატება + ძირითადი კაპიტალის ფორმირება:

საანგარიშო პერიოდი: 15 + 27 = 42 მლნ. ლარი

საბაზისო პერიოდი: 12 + 22 = 34 მლნ. ლარი

**3. მშპ** = მოხმარების ფონდი + დაგროვების ფონდი + წმინდა ექსპორტი:

საანგარიშო პერიოდი: 554 + 42 + (131 - 135) = 592 მლნ. ლარი

საბაზისო პერიოდი:  $537 + 34 + (126 - 124) = 573$  მლნ. ლარი

**მშპ-ის დინამიკის ინდექსი:**

$$I_{GDP} = \frac{I_{GDR_1}}{I_{GDR_0}} = \frac{592}{573} = 1,03$$

### 3.2. ამოცანები დამოუკიდებელი მუშაობისათვის

#### ამოცანა #1

ქვეყნის ეკონომიკური განვითარება უკანასკნელი წლების მიხედვით შემდეგი მაჩვენებლებით ხასიათდება:

მაჩვენებლები	საანგარიშო პერიოდი	საბაზისო პერიოდი	ინდექსი (%)
ეკონომიკის მთლიანი გამოშვება, მლრდ. ლარი	156		104
შუალედური მოხმარების ხვედრითი წილი მთლიან გამოშვებაში (%)		48	108
ძირითადი კაპიტალის მოხმარების ხვედრითი წილი მთლიან დამატებით ღირებულებაში (%)	5,2	6,0	
შუალედური მოხმარების მოცულობა (მიმდინარე ფასებში, მლრდ. ლარი)			
ძირითადი კაპიტალის მოხმარების მოცულობა (მიმდინარე ფასებში, მლრდ. ლარი)			
მთლიანი დამატებული ღირებულება (მიმდინარე ფასებში, მლრდ. ლარი)			
წმინდა დამატებული ღირებულება (მიმდინარე ფასებში, მლრდ. ლარი)			

გაიანგარიშეთ მაჩვენებლები და შეავსეთ ცხრილი.

#### ამოცანა #2

წარმოების მეთოდით მშპ-ის გაანგარიშების სქემის მიხედვით შეავსეთ გამოტოვებული უჯრები და გაიანგარიშეთ საქართველოს მთლიანი შიდა პროდუქტის აგრეგატები 2011-2012 წლებში (მიმდინარე ფასებში, მლნ. ლარი):

	2011	2012
მთლიანი გამოშვება საბაზისო ფასებში	36 430,7	39 292,9
შუალედური მოხმარება		16 787,6
დამატებული ღირებულება საბაზისო ფასებში	20 975,4	
გადასახადები პროდუქციაზე		3 790,0
სუბსიდიები პროდუქციაზე	124,1	128,0
მთლიანი შიდა პროდუქტი საბაზრო ფასებში	24 344,0	

ამოხსნა:

**ამოცანა #3**

მოტანილი ცხრილის საფუძველზე გაიანგარიშეთ საქართველოს მშპ განაწილების მეთოდით 2004-2005 წლებში (მლნ. ლარი):

მლნ. ლარი, მიმდინარე ფასებში	2004	2005
<b>შრომის ანაზღაურება</b>		
ხელფასები	1,269.8	1,530.1
სოციალური ანარიცხები	371.2	447.3
<b>გადასახადები წარმოებასა და იმპორტზე</b>		
გადასახადები პროდუქციაზე	892.1	1,397.3
დამატებული ღირებულებისა და აქციზის გადასახადები	791.9	1,273.9
გადასახადი იმპორტზე დღგ-სა და აქციზის გარდა	100.1	123.4
სხვა გადასახადები წარმოებაზე	134.1	84.4
<b>სუბსიდიები პროდუქციაზე</b>	<b>57.3</b>	<b>60.8</b>
<b>მთლიანი საოპერაციო მოგება</b>	<b>4,397.1</b>	<b>5,263.2</b>
<b>მთლიანი შერეული შემოსავალი</b>	<b>2,817.3</b>	<b>2,959.5</b>
<b>(=) მშპ საბაზრო ფასებში</b>		

ამოხსნა:

**ამოცანა #4**

განსაზღვრეთ საქართველოს მშპ 2009 წლისთვის საბოლოო გამოყენების მეთოდით (მლნ. ლარი):

მლნ. ლარი, მიმდინარე ფასებში	2009
<b>ხარჯები საბოლოო მოხმარებაზე</b>	
შინამეურნეობები	14,600.4
შმაკო (შინამეურნეობების მომსახურე არაკომერციული ორგანიზაციები)	75.4

სახელმწიფო მართვის ორგანოები	4,399.5
ინდივიდუალური საქონელი და მომსახურება	900.5
კოლექტიური მომსახურება	3,499.0
<b>მთლიანი კაპიტალის ფორმირება</b>	
ძირითადი კაპიტალის მთლიანი ფორმირება	2,755.4
მარაგების ცვლილება	- 412.5
ფასეულობის შეცნა, წმინდა	...
<b>საქონლისა და მომსახურების ექსპორტი</b>	
საქონლის ექსპორტი	3,163.5
მომსახურების ექსპორტი	2,185.5
<b>საქონლისა და მომსახურების იმპორტი</b>	
საქონლის იმპორტი	7,172.9
მომსახურების იმპორტი	1,628.4
<b>სტატისტიკური განსხვავება</b>	20.2
<b>მთლიანი შიდა პროდუქტი საბაზრო ფასებში</b>	

ამოხსნა:

#### ამოცანა #5

2012 წელს მშენებლობის გამოშვებამ 4 472,4 მლნ ლარი შეადგინა, ხოლო შუალედურმა მოხმარებამ — 2 715,6 მლნ. ლარი. გამოშვებაში საქონლისა და მომსახურების ფასების ინდექსი 2011 წელთან შედარებით 2%-ით გაიზარდა, ხოლო შუალედურ მოხმარებაში — 0.1%-ით.

გაიანგარიშეთ მშენებლობის მთლიანი დამატებული ღირებულება მუდმივ (შესადარ) ფასებში ორმაგი დეფლირების მეთოდის გამოყენებით.

ამოხსნა:

#### ამოცანა #6

მოტანილი ცხრილის საფუძველზე გაიანგარიშეთ საქართველოს მთლიანი საოპერაციო მოგება 2006-2008 წლებში (მლნ. ლარი):

მლნ. ლარი, მიმდინარე ფასებში	2006	2007	2008
<b>მშპ</b>	13,789.9	16,993.8	19,074.9
<b>შრომის ანაზღაურება</b>			

ხელფასები	1,790.3	2,530.3	3,317.0
სოციალური ანარიცხები	502.8	722.0	1,105.7
<b>გადასახადები წარმოებასა და იმპორტზე</b>			
გადასახადები პროდუქციაზე	1,800.6	2,454.3	2,639.3
დამატებული ღირებულებისა და აქციზის გადასახადები	1,668.3	2,402.3	2,587.5
გადასახადი იმპორტზე დღგ-სა და აქციზის გარდა	132.4	52.0	51.9
სხვა გადასახადები წარმოებაზე	118.9	133.3	224.8
<b>სუბსიდიები პროდუქციაზე</b>	<b>57.6</b>	<b>71.6</b>	<b>86.3</b>
<b>მთლიანი საოპერაციო მოგება</b>			

ამოხსნა:

#### ამოცანა #7

გაიანგარიშეთ საქართველოს მთლიანი ეროვნული შემოსავალი და მთლიანი განკარგვადი შემოსავალი შემდეგი მონაცემების საფუძველზე (მლნ. ლარი):

მლნ. ლარი, მიმდინარე ფასებში	2006
<b>მთლიანი შიდა პროდუქტი</b>	<b>13,789.9</b>
პირველადი შემოსავლების მიღება „დანარჩენი მსოფლიოდან“	598.5
პირველადი შემოსავლების გადახდა „დანარჩენი მსოფლიოსთვის“	286.0
<b>მთლიანი ეროვნული შემოსავალი</b>	
ძირითადი კაპიტალის მოხმარება	1,306.4
<b>წმინდა ეროვნული შემოსავალი</b>	
მიმდინარე ტრანსფერტების მიღება „დანარჩენი მსოფლიოდან“	1,029.1
მიმდინარე ტრანსფერტების გაცემა „დანარჩენი მსოფლიოსთვის“	111.7
<b>წმინდა ეროვნული განკარგვადი შემოსავალი</b>	

ამოხსნა:

#### ამოცანა #8

გამოიყენეთ ურთიერთკავშირი მაკროეკონომიკურ მაჩვენებლებს შორის და შეავსეთ ცხრილში ცარიელი უჯრები:

	მლნ. ლარი, მიმდინარე ფასებში	2008
1	<b>მთლიანი შიდა პროდუქტი</b>	<b>19,074.9</b>
2	პირველადი შემოსავლების მიღება „დანარჩენი მსოფლიოდან“	760.1
3	პირველადი შემოსავლების გადახდა „დანარჩენი მსოფლიოსთვის“	1,016.9
4	<b>მთლიანი ეროვნული შემოსავალი</b>	
5	ძირითადი კაპიტალის მოხმარება	1,758.0
6	<b>წმინდა ეროვნული შემოსავალი</b>	
7	მიმდინარე ტრანსფერტების მიღება „დანარჩენი მსოფლიოდან“	1,718.3
8	მიმდინარე ტრანსფერტების გაცემა „დანარჩენი მსოფლიოსთვის“	121.7
9	<b>წმინდა ეროვნული განკარგვადი შემოსავალი</b>	
10	საბოლოო მოხმარება	19,595.8
11	<b>წმინდა დანაზოგი</b>	

ამოხსნა:

#### ამოცანა 9

ქვეყნის ეკონომიკის შესახებ გვაქვს შემდეგი მონაცემები:

მაჩვენებლები	საბაზისო პერიოდი	საანგარიშო პერიოდი
მთავრობის საბოლოო მოხმარება	947	1240
კერძო მოხმარება	3442	4690
ძირითადი კაპიტალის ფორმირება	1029	1429
ექსპორტი	542	912
იმპორტი	576	1127
მარაგების მატება	(-12)	35

მოცემული პირობის საფუძველზე განსაზღვრეთ:

- 1) მოხმარების ფონდი, მისი სტრუქტურა და დინამიკა.
- 2) დაგროვების ფონდი, მისი სტრუქტურა და დინამიკა.

ამოხსნა:

#### ამოცანა #10

გვაქვს შემდეგი პირობითი მონაცემები (მლნ. ლარი):



მაჩვენებლები	საბაზისო პერიოდი	საანგარიშო პერიოდი
კერძო სამომხმარებლო დანახარჯები	750	750
მთავრობის საბოლოო სამომხმარებლო დანახარჯები	92	38
საქონლისა და მომსახურების ექსპორტი	122	154
საქონლისა და მომსახურების იმპორტი	108	149
მატერიალური მარაგების მატება	8	12
ძირითადი კაპიტალის მთლიანი სამთავრობო ფორმირება	24	28
ძირითადი კაპიტალის მთლიანი კერძო ფორმირება	224	235

განსაზღვრეთ:

- 1) მშპ და მისი დინამიკა.
- 2) დაგროვების ფონდი და მისი სტრუქტურა.

**ამოხსნა:**

### 3.3. ტესტები

*(შენიშვნა: ტესტებში შეიძლება იყოს ერთი ან რამდენიმე სწორი პასუხი)*

#### 1. მშპ-ის გაანგარიშება უმეტეს ქვეყნებში ხდება:

- ა) თვითური სიხშირით
- ბ) წლიური სიხშირით
- გ) წლიურად და ყოველკვარტალურად
- დ) წლიურად და ყოველთვიურად

#### 2. დამატებული ღირებულება არის:

- ა) შუალედური მოხმარების ელემენტი
- ბ) განმეორებითი აღრიცხვის ელემენტი
- გ) დანამატი ფირმის დანახარჯების ნაკადებზე
- დ) დანამატი ფირმის საწარმოო მოხმარებაზე

#### 3. შუალედური მოხმარების გამორიცხვით მთლიანი გამოშვებიდან:

- ა) თავიდან ვიცილებთ განმეორებით აღრიცხვას
- ბ) ვახდენთ ფირმის ორგანიზაციული სტრუქტურის გავლენის თავიდან აცილებას
- გ) ვანგარიშობთ დამატებულ ღირებულებას
- დ) ვანგარიშობთ წმინდა მაკროეკონომიკურ მაჩვენებლებს

#### 4. მშპ-ის გასაანგარიშებლად საჭიროა:

- ა) ცალკეული ფირმების დამატებული ღირებულების შეჯამება
- ბ) ცალკეული ფირმების გამოშვების შეჯამება
- გ) ცალკეული ფირმების შუალედური მოხმარების შეჯამება
- დ) ცალკეული ფირმების დამატებული ღირებულებისა და გამოშვების შეჯამება

#### 5. მშპ შეიძლება გავიანგარიშოთ როგორც:

- ა) დამატებული ღირებულებების ჯამი მთლიანი ეკონომიკის მიხედვით
- ბ) გამოშვებების ჯამს პლუს შუალედური მოხმარებების ჯამი
- გ) დამატებული ღირებულებების ჯამს დამატებული შუალედური მოხმარებები
- დ) გამოშვებების ჯამს მინუს შუალედური მოხმარებების ჯამი

#### 6. “მთლიანი შიდა პროდუქტი” არის წარმოების შედეგი, ანუ:

- ა) ყველა საქონელი და მომსახურება, რომელიც გამოიყენება საბოლოო მოხმარებისთვის
- ბ) ყველა საქონელი და მომსახურება, რომელიც გამოიყენება დაგროვებისთვის
- გ) ყველა საქონელი და მომსახურება, რომელიც გამოიყენება ექსპორტისთვის
- დ) ყველა პასუხი სწორია

#### 7. მშპ-ში სიტყვა „შიდა“ ნიშნავს, რომ:

- ა) პროდუქტი წარმოებულია ქვეყნის გეოგრაფიულ ტერიტორიაზე
- ბ) პროდუქტი წარმოებულია ქვეყნის ეკონომიკურ ტერიტორიაზე
- გ) პროდუქტი წარმოებულია მხოლოდ ქვეყნის ეკონომიკურ ტერიტორიაზე მოხმარებისათვის
- დ) პროდუქტი წარმოებულია ქვეყნის ეკონომიკურ ტერიტორიაზე შიდა რესურსების გამოყენებით

#### 8. მშპ-ში სიტყვა „მთლიანი“ ნიშნავს, რომ:

- ა) მშპ-ის ღირებულებიდან გამოირიცხება როგორც ძირითადი კაპიტალის მოხმარება, ისე შუალედური მოხმარება
- ბ) ძირითადი კაპიტალი არ შედის შუალედურ მოხმარებაში
- გ) ძირითადი კაპიტალი შედის შუალედურ მოხმარებაში
- დ) მშპ-ის ღირებულებიდან არ გამოირიცხება ძირითადი კაპიტალის მოხმარება

#### 9. მთლიანი შიდა პროდუქტის განმარტებაში სიტყვა “მთლიანი” ნიშნავს, რომ:

- ა) მაშინ შედის როგორც კერძო, ისე სამთავრობო მოხმარება
- ბ) ის გაიანგარიშება ქვეყნის მთელი ტერიტორიის მიხედვით
- გ) ის მოიცავს მოხმარებული ძირითადი კაპიტალის ღირებულებას
- დ) ის მოიცავს რეზიდენტების საქმიანობის შედეგს

#### 10. ძირითადი კაპიტალის მოხმარება:

- ა) შუალედური საქონლისა და მომსახურების ხარჯვის ანალოგიურია
- ბ) უნდა გავიანგარიშოთ ძირითადი კაპიტალის აღდგენითი ღირებულების მიხედვით

გ) ყოველთვის შეესატყვისება ძირითადი კაპიტალის მოხმარებაზე არსებულ საბუღალტრო აღრიცხვის მონაცემებს

დ) ეას-ში გაიანგარიშება დაჩქარებული ამორტიზაციის საფუძველზე

**11. საქართველოში წმინდა შიდა პროდუქტის გაანგარიშება ზუსტი არ არის, რადგან:**

ა) ძირითადი კაპიტალის მოხმარების გაანგარიშება არ ხდება აღდგენითი ღირებულებიდან

ბ) ძირითადი კაპიტალის მოხმარების გაანგარიშება ხდება თავდაპირველი ღირებულებიდან

გ) ძირითადი კაპიტალის მოხმარებაზე საბუღალტრო აღრიცხვის მონაცემები არ შეესატყვისება ეროვნულ ანგარიშთა სისტემას

დ) ძირითადი კაპიტალის ამორტიზაციის გაანგარიშება საბუღალტრო აღრიცხვაში შესაძლებელია დაჩქარებული ამორტიზაციის საფუძველზე მოხდეს

**12. შუალედურ მოხმარებაში არ შედის დანახარჯები:**

ა) რეკლამაზე

ბ) ძირითადი კაპიტალის მოხმარებაზე

გ) დაზღვევაზე

დ) სპეცტანსაცმელზე

**13. საბაზისო ფასში შედის:**

ა) სავაჭრო-სატრანსპორტო ფასნამატი და გადასახადები

ბ) სავაჭრო-სატრანსპორტო ფასნამატი და სუბსიდიები

გ) წარმოების დანახარჯები და სუბსიდიები

დ) წარმოების დანახარჯები, სავაჭრო-სატრანსპორტო ფასნამატი და სუბსიდიები

**14. საბაზისო ფასში არ შედის:**

ა) გადასახადები

ბ) მოგება

გ) სავაჭრო-სატრანსპორტო დანამატი

დ) სუბსიდიები

**15. მყიდველის ფასში არ შედის:**

ა) საბაზისო ფასი

ბ) სავაჭრო-სატრანსპორტო დანამატი

გ) გადასახადები

დ) სუბსიდიები

**16. მონიშნეთ მაჩვენებელი, რომელიც მაკროდონეზე შეესაბამება მაჩვენებელს მთლიანი დამატებული ღირებულება:**

ა) ეროვნული შემოსავალი

ბ) მთლიანი შიდა პროდუქტი

გ) ეკონომიკის მთლიანი მოგება

დ) მთლიანი ეროვნული განკარგავადი შემოსავალი

**17. წარმოების ეტაპზე მშპ განისაზღვრება როგორც:**

ა) შინამეურნეობების, სამთავრობო ორგანიზაციების, შინამეურნეობების მომსახურე არაკო-მერციული ორგანიზაციების საბოლოო მოხმარების, მთლიანი დაზოგვისა და ექსპორტ-იმპორტის სალდოს ჯამი

ბ) მთლიანი დამატებული ღირებულებების ჯამი ეკონომიკური საქმიანობის სახეების მიხედვით საბაზრო ფასებში

გ) შრომის ანაზღაურების, მთლიანი მოგების, შერეული შემოსავლების, საკუთრებიდან მიღებული შემოსავლებისა და ძირითადი კაპიტალის მოხმარებათა ჯამი

დ) მთლიანი დამატებული ღირებულებების ჯამი მხოლოდ მრეწველობის, სოფლის მეურნეობისა და მშენებლობის დარგებში

**18. მონიშნეთ მაჩვენებლები, რომლებიც გამოიყენება მშპ-ის გასაანგარიშებლად წარმოების სტადიაზე:**

ა) მთლიანი დანაზოგი

ბ) საბოლოო მოხმარება

გ) შუალედური მოხმარება

დ) გამოშვება

ე) მთლიანი დამატებული ღირებულება

**19. წარმოების მეთოდით მშპ-ის გაანგარიშება შესაძლებელია შემდეგი ხერხ(ებ)ით:**

ა) საქონლისა და მომსახურების მთლიანი გამოშვება საბაზისო ფასებში — შუალედური მოხმარების საერთო ღირებულება + გადასახადები პროდუქციაზე — სუბსიდიები პროდუქციაზე

ბ) საქმიანობის სახეების მიხედვით მთლიანი დამატებული ღირებულებების (მდლ) შეჯამება საბაზრო ფასებში

გ) ეკონომიკის სექტორების მიხედვით მდლ-ების შეჯამება (საბაზრო ფასებში)

დ) ყველა პასუხი სწორია

**20. განაწილების მეთოდით გაანგარიშებული მშპ:**

ა) მიიღება შემოსავლების განაწილების სტადიაზე

ბ) წარმოადგენს პირველადი შემოსავლების ჯამს, რომელიც რეზიდენტი ეკონომიკური ერთეულების მიერ ნაწილდება საქონლისა და მომსახურების მწარმოებელთა შორის

გ) წარმოადგენს შემდეგი ელემენტების ჯამს: დაქირავებულ მომუშავეთა შრომის ანაზღაურებას + წმინდა გადასახადები წარმოებასა და იმპორტზე + მთლიანი საოპერაციო მოგება + მთლიანი შერეული შემოსავლები

დ) სამივე

**21. მონიშნეთ მაჩვენებლები, რომლებიც გამოიყენება მშპ-ის გასაანგარიშებლად განაწილების სტადიაზე:**

ა) მთლიანი საოპერაციო მოგება ბ) შუალედური მოხმარება გ) მთლიანი გამოშვება

დ) შერეული შემოსავალი ე) გადასახადები წარმოებასა და იმპორტზე

**22. მონიშნეთ მაჩვენებლები, რომლებიც გამოიყენება მშპ-ის გასაანგარიშებლად საბოლოო გამოყენების სტადიაზე:**

ა) შინამეურნეობების ხარჯები საბოლოო მოხმარებაზე

ბ) საოპერაციო მოგება გ) შერეული შემოსავალი

დ) საქონლისა და მომსახურების ექსპორტი ე) მთლიანი კაპიტალის ფორმირება

**23. მშპ-ის გასაანგარიშებლად საბოლოო გამოყენების სტადიაზე გაითვალისწინება:**

ა) მხოლოდ საბოლოო მოხმარების ხარჯები

ბ) მხოლოდ საბოლოო მოხმარებისა და დაგროვების ხარჯები

გ) მხოლოდ საბოლოო მოხმარების ხარჯები და ექსპორტი

დ) როგორც საბოლოო მოხმარების, ისე დაგროვების ხარჯები და ექსპორტ-იმპორტის სალდო

**24. ამ ფორმულაში** 
$$\frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_0 p_0} = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} \times \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1 p_0}$$

ა) ასახულია მშპ-ის ღირებულების (ფიზიკური მოცულობისა და ფასის ნამრავლის) ცვლილება მიმდინარე და საბაზისო პერიოდებში

ბ) პირველი თანამამრავლი ფასების ინდექსია

გ) მეორე თანამამრავლი ფიზიკური მოცულობის ინდექსია

დ) პირველი თანამამრავლი ლასპეირესის მეთოდით არის გაანგარიშებული, მეორე კი — პააშეს მეთოდით

**25. მშპ-ის დეფლატორი:**

ა) იგივე სფი-ა

ბ) სფი-ზე უფრო სრულია მოცვის ხარისხით, რადგან წარმოების საშუალებებსაც მოიცავს

გ) სფი-ზე უფრო ნაკლებად სრულია მოცვის ხარისხით, რადგან მხოლოდ შიდა ინფლაციას მოიცავს

დ) ქვეყნების უმეტესობაში ყოველთვიურად გაიანგარიშება

**26. შემოხაზეთ სწორი დებულება:**

ა) დეფლირება გულისხმობს პროდუქციის მიმდინარე მოცულობის გამოსახვას საბაზისო ფასებში

ბ) ინფლირება დეფლირების საპირისპიროა და გულისხმობს პროდუქციის მიმდინარე მოცულობის გამოსახვას მიმდინარე ფასებში

გ) დეფლირება ხდება მაქსიმალურად დეტალიზებულ დონეზე

დ) თუ პროდუქცია საკმაოდ ერთგვაროვანია, პირდაპირი გადაანგარიშების მეთოდს იყენებენ

**27. მუდმივ ფასებში გადაფასებული მშპ არის:**

ა) მშპ-ის მიმდინარე ფიზიკური მოცულობა საბაზისო ფასებში

ბ) მშპ-ის საბაზისო ფიზიკური მოცულობა მიმდინარე ფასებში

გ) მშპ-ის მიმდინარე ფიზიკური მოცულობა მიმდინარე ფასებში

დ) მშპ-ის საბაზისო ფიზიკური მოცულობა საბაზისო ფასებში

**28. საანგარიშო პერიოდში მიმდინარე ფასებში გამოსახული მშპ 22 560 მლნ.-ს ტოლია, ხოლო ფასების ინდექსმა საქონელსა და მომსახურებაზე 1,26 შეადგინა. შესაძარ ფასებში გადაანგარიშებული მშპ:**

ა) მეტია ნომინალურზე ბ) ნაკლებია ნომინალურზე

**29. საქონლის გამოშვება საბაზისო ფასებში 200 მლნ. ლარია, მომსახურების გამოშვება 180 მლნ. ლარი, სუბსიდიები პროდუქტებსა და იმპორტზე - 35 მლნ., გადასახადები**

**პროდუქტებსა და იმპორტზე - 85 მლნ. ლარი. ეკონომიკის გამოშვება საბაზრო ფასებში იქნება:**

ა) 415 მლნ. ლარი ბ) 465 მლნ. ლარი გ) 430 მლნ. ლარი დ) 500 მლნ. ლარი

**30. საერთაშორისო შედარებებში მიმდინარე ფასებში ასახული მშპ შემდეგი აგრეგატ(ებ)ისათვის გამოიყენება შესადარ ბაზად (მნიშვნელად):**

ა) ბიუჯეტის დეფიციტი ბ) ეროვნული დაზოგვა  
გ) ექსპორტ-იმპორტის სალდო დ) ყველა პასუხი არასწორია

**31. მშპ-ის დეფლირების პროცესში:**

ა) მიმდინარე პერიოდის მშპ-ის ნომინალურ ღირებულებას ყოფენ პააშეს ფასების ინდექსზე  
ბ) მიმდინარე პერიოდის მშპ-ის ნომინალურ ღირებულებას ამრავლებენ პააშეს ფასების ინდექსზე  
გ) მიმდინარე პერიოდის მშპ-ის ნომინალურ ღირებულებას ყოფენ ლასპეირესის ფასების ინდექსზე  
დ) მიმდინარე პერიოდის მშპ-ის ნომინალურ ღირებულებას ამრავლებენ ლასპეირესის ფასების ინდექსზე

**32. პირდაპირი გადაანგარიშების მეთოდი გულისხმობს:**

ა) საბაზისო პერიოდში წარმოებული ან მოხმარებული საქონლისა და მომსახურების რაოდენობის (ნატურალურ გამოსახულებაში) გაყოფას მის მიმდინარე ფასზე  
ბ) მიმდინარე პერიოდში წარმოებული ან მოხმარებული საქონლისა და მომსახურების რაოდენობის (ნატურალურ გამოსახულებაში) გაყოფას მის საბაზისო ფასზე  
გ) საბაზისო პერიოდში წარმოებული ან მოხმარებული საქონლისა და მომსახურების რაოდენობის (ნატურალურ გამოსახულებაში) გამრავლებას მის მიმდინარე ფასზე  
დ) მიმდინარე პერიოდში წარმოებული ან მოხმარებული საქონლისა და მომსახურების რაოდენობის (ნატურალურ გამოსახულებაში) გამრავლებას მის საბაზისო ფასზე

**33. მშპ-ის ორმაგი დეფლირების პროცესში:**

ა) მთლიან დამატებულ ღირებულებას უცვლელ ფასებში გადაიყვანენ დამატებული ღირებულების ინდექსებით ორ ეტაპად  
ბ) ჯერ მთლიან გამოშვებას აკლებენ შუალედურ მოხმარებას და შემდეგ გადაიყვანენ უცვლელ ფასებში  
გ) მთლიან გამოშვებას გადაიყვანენ უცვლელ ფასებში და შემდეგ აკლებენ შუალედურ მოხმარებას  
დ) ცალ-ცალკე გადაიყვანენ მთლიან გამოშვებას და შუალედურ მოხმარებას უცვლელ ფასებში და შემდეგ აკლებენ ერთმანეთს

**34. ექსტრაპოლაციის მეთოდის გამოყენების შემთხვევაში:**

ა) ცალ-ცალკე გადაიყვანენ მთლიან გამოშვებას და შუალედურ მოხმარებას უცვლელ ფასებში და შემდეგ აკლებენ ერთმანეთს  
ბ) მიმდინარე პერიოდის მშპ-ის ნომინალურ ღირებულებას ყოფენ პააშეს ფასების ინდექსზე  
გ) საბაზისო პერიოდის პროდუქციის მოცულობა შესადარ ფასებში მრავლდება პროდუქციის ფიზიკური მოცულობის ინდექსზე  
დ) წარმოებული ან მოხმარებული საქონლისა და მომსახურების რაოდენობას ნატურალურ გამოსახულებაში ამრავლებენ მის საბაზისო ფასზე

**35. მონიშნეთ რეზიდენტების მიერ მიღებული პირველადი შემოსავლები:**

ა) მოგება ბ) ხელფასი გ) საკუთრებიდან მიღებული პროცენტები დ) გადასახადები წარმოებასა და იმპორტზე

**36. მონიშნეთ სწორი დებულება. მთლიანი ეროვნული შემოსავალი წარმოადგენს:**

ა) ქვეყნის რეზიდენტების მიერ მიღებული პირველადი შემოსავლების ჯამს მხოლოდ ქვეყნის შიგნით  
ბ) ქვეყნის რეზიდენტების მიერ მიღებული პირველადი შემოსავლების ჯამს მხოლოდ ქვეყნის გარეთ  
გ) ქვეყნის რეზიდენტების მიერ მიღებული პირველადი შემოსავლების ჯამს როგორც ქვეყნის შიგნით, ისე მის ფარგლებს გარეთ  
დ) ქვეყნის რეზიდენტების მიერ ქვეყნის შიგნით და მის ფარგლებს გარეთ მიღებული პირველადი შემოსავლების სალდოს

**37. მონიშნეთ სწორი დებულება. მთლიანი ეროვნული შემოსავალი:**

- ა) რაოდენობრივად ყოველთვის ემთხვევა მთლიან შიდა პროდუქტს, მაგრამ თვისებრივად მისგან განსხვავებულია
- ბ) თვისებრივად ემთხვევა მთლიან შიდა პროდუქტს, მაგრამ რაოდენობრივად მისგან ზოგჯერ განსხვავებულია
- გ) არ ემთხვევა მთლიან შიდა პროდუქტს არც რაოდენობრივად და არც თვისებრივად
- დ) შეიძლება დაემთხვეს შიდა პროდუქტს, თუ რეზიდენტების მიერ საზღვარგარეთიდან მიღებული და არარეზიდენტებისთვის გადაცემული შემოსავლები ერთმანეთის ტოლია

**38. მონიშნეთ ეკონომიკის მთლიანი მოგების გაანგარიშების სწორი მეთოდიკა:**

- ა) მდლ — შრომის ანაზღაურება
- ბ) მდლ — შრომის ანაზღაურება — წმინდა გადასახადები წარმოებაზე
- გ) ყველა დარგების გამოშვება — წმინდა გადასახადები წარმოებაზე
- დ) მთლიანი პირველადი შემოსავლები + მიმდინარე ტრანსფერტების სალდო

**39. მონიშნეთ სწორი თანაფარდობები:**

- ა) ეკონომიკის მთლიანი მოგება მეტია წმინდა მოგებაზე ძირითადი კაპიტალის მოხმარების თანხით
- ბ) ეკონომიკის მთლიანი მოგება ნაკლებია მშპ-ზე საბაზრო ფასებში მომუშავეთა ხელფასისა და წარმოებასა და იმპორტზე წმინდა გადასახადების ჯამით
- გ) მთლიანი გადასახადები წარმოებაზე = გადასახადები წარმოებაზე — სუბსიდიები წარმოებაზე
- დ) წმინდა გადასახადები იმპორტზე = გადასახადები იმპორტზე — სუბსიდიები იმპორტზე

**40. ეკონომიკის წმინდა საოპერაციო მოგება:**

- ა) ყველა დარგის
- ბ) გაიანგარიშება როგორც სხვაობა მთლიან მოგებასა და ძირითადი კაპიტალის მოხმარებას შორის
- გ) იგივეა, რაც შერეული შემოსავალი
- დ) შეიცავს როგორც მენარმის შემოსავლებს, ისე ხარჯებს

**41. თუ მთლიან ეროვნულ შემოსავალს დავუმატებთ დანარჩენი მსოფლიოდან მიღებულ ტრანსფერტებს და გამოვაკლებთ დანარჩენი მსოფლიოსთვის გადახდილ ტრანსფერტებს, მივიღებთ:**

- ა) წმინდა შიდა პროდუქტს
- ბ) მთლიან ეროვნულ განკარგვად შემოსავალს
- გ) წმინდა ეროვნულ განკარგვად შემოსავალს
- დ) მთლიან შიდა პროდუქტს

**42. მთლიანი განკარგვადი შემოსავალი:**

- ა) გამოიყენება მხოლოდ მოხმარების მიზნით
- ბ) გამოიყენება მხოლოდ დაზოგვის მიზნით
- გ) მეტია ეროვნულ შემოსავალზე, თუ გაცემული ტრანსფერტები აჭარბებს მიღებულს
- დ) ნაკლებია ეროვნულ შემოსავალზე, თუ გაცემული ტრანსფერტები აჭარბებს მიღებულს

**43. თუ წმინდა ეროვნულ განკარგვად შემოსავალს დავაკლებთ საბოლოო მოხმარებას, მივიღებთ:**

- ა) წმინდა ეროვნულ შემოსავალს
- ბ) წმინდა დანაზოგს
- გ) მთლიან ეროვნულ შემოსავალს
- დ) მთლიან განკარგვად შემოსავალს

**44. მთლიანი დაგროვების გამოყენება ხდება:**

- ა) საბოლოო მოხმარების მიზნით
- ბ) ფასეულობათა შესაძენად
- გ) საბრუნავი საშუალებების მარაგების შესავსებად
- დ) ძირითადი კაპიტალის შესაძენად

**45. წმინდა სესხება:**

- ა) მოცემული ქვეყნის რეზიდენტების ფინანსური აქტივების გადამეტებაა მოცემული ქვეყნის რეზიდენტების ფინანსური ვალდებულებების ჯამზე
- ბ) წმინდა დაკრედიტების სიმეტრიულია
- გ) უჩვენებს მოცემული ქვეყნის რეზიდენტების მიერ საზღვარგარეთიდან მიღებული რესურსების მოცულობას
- დ) უარყოფითი სიდიდეა, რადგან გულისხმობს რეზიდენტების ვალდებულებების გადამეტებას აქტივებზე

## თემა 4. საბაზრო კონიუნქტურის სტატისტიკა

### 4.1. ტიპური ამოცანების ამოხსნა

#### ამოცანა #1

ქარხანაში „შეკვეთების“ პორტფელის შესაბამისად, II კვარტალის დასაწყისში დაგეგმილია პროდუქციის გამოშვება 10 000 ერთეულის მოცულობით. შიდა მოხმარების ნორმატივი შეადგენს გამოშვების 20%-ს.

ქარხნის მარკეტინგული სამსახურის საპროგნოზო მონაცემებით, ნედლეულსა და მზა პროდუქციაზე ფასები გაიზრდება 5%-ით, მიწოდების ელასტიურობის კოეფიციენტი შეადგენს +2%-ს.

განვსაზღვროთ ქარხნის სანარმოო პოტენციალი (სასაქონლო მიწოდება) II კვარტალის დასაწყისისათვის.

#### ამოხსნა:

სანარმოო პოტენციალი (სასაქონლო მიწოდება) წარმოადგენს სასაქონლო მასის მოცულობას, რომელიც შეიძლება იქნეს წარმოებული და ბაზარზე გატანილი დროის განსაზღვრულ მონაკვეთში.

„შეკვეთების“ პორტფელის ინფორმაციაზე დაყრდნობით სანარმოო პოტენციალის განსაზღვრისათვის გამოიყენება შემდეგი სახის კერძო მოდელი:

$$Q = \sum_{i=1}^n \left[ (q_{ij} + q_{ij} \times \frac{T_p \cdot \vartheta_p}{100} - B) \right],$$

სადაც  $q_{ij}$  არის „შეკვეთების“ პორტფელის შესაბამისად  $j$ -ურ სანარმოოში

გამოსაშვებად დაგეგმილი  $i$ -ური პროდუქციის მოცულობა

$T_p$  — ნედლეულსა და მზა პროდუქციაზე ფასების მატების ტემპი

$\vartheta_p$  — ელასტიურობის კოეფიციენტი ნედლეულისა და მზა პროდუქციის ფასებზე დამოკიდებულებით

$B$  — წარმოების შიდა მოხმარება

$n$  —  $i$ -ურ სანარმოთა რიცხვი, რომლებთანაც გაფორმებულია კონტრაქტი (ან იგეგმება კონტრაქტის გაფორმება)

მოცემულ შემთხვევაში, პროდუქციის გამოშვება ნედლეულის და მზა ნაკეთობების ფასებისა და მიწოდების ელასტიურობის გათვალისწინებით, ტოლია:

$$10000 + 10000 \times \left( \frac{5 \times 2}{100} \right) = 11000 \text{ ერთეულის}$$

მაშინ შიდა მოხმარების ნორმატივი ტოლი იქნება:

$$B = 11000 \times 0.2 = 2200 \text{ ერთეულის}$$

სანარმოო პოტენციალი (სასაქონლო მიწოდება):

$$B = 11000 - 2200 = 8800 \text{ ერთეული.}$$

#### ამოცანა #2

შინამეურნეობების ქონების სპეციალური საბაზრო გამოკვლევების მიხედვით განვსაზღვროთ საქონლის ბაზრის ტევადობა და დავასაბუთოთ ბაზრის სეგმენტის შერჩევა შემდეგი

მონაცემების მიხედვით:

სოციალური ჯგუფი შემოსავლის მიხედვით	შინამეურნეობების რიცხვი	საშუალო სულადობრივი მოხმარება საბაზისო პერიოდში 1 შინამეურნეობაზე	ელასტიურობის % ფასების ცვლილებით	ელასტიურობის % შემოსავლის ცვლილებით	მომხმარებელთა მფლობელობაში არსებული საქონელი, ერთეული	ფიზიკური ცვეთა, %	მორალური ცვეთა, %	ნატურალური მოხმარება საერთო მოცულობასთან, %
ნაკლებად უზრუნველყოფილი	300	1,1	-2,8	+3,6	8	3,5	5	35
საშუალოდ უზრუნველყოფილი	150	3,1	-1,7	+2,3	12	5	9	13
მაღალ უზრუნველყოფილი	50	6,3	-0,5	-0,5	40	8	20	4

პროგნოზის თანახმად, ფასები საანგარიშოპერიოდში საბაზისოსთან შედარებით შეიძლება გაიზარდოს 10%-ით, ხოლო შემოსავლები (ერთი შინამეურნეობაზე გაანგარიშებით) ნაკლებად უზრუნველყოფილ მოსახლეობაში გაიზარდება 2%-ით, საშუალოდ უზრუნველყოფილ მოსახლეობაში — 8%-ით, ხოლო მაღალ უზრუნველყოფილ მოსახლეობაში — 25%-ით.

**ამოხსნა:**

ბაზრის ტევადობის გაანგარიშება ხორციელდება თითოეული სოციალური ჯგუფის, ან ასაკობრივი ჯგუფის მიხედვით დამათიშხამებით.

სამომხმარებლო ბაზრის ტევადობა გაიანგარიშება ფორმულით:

$$B_{\text{ტევ.}} = \sum \left[ \left( S_i n_{i0} \times \left[ \frac{T_{\text{ფ.ა. } \exists_{\text{ო.ფ.}}}{100} \right] \times \left[ \frac{T_{\text{შ.ა. } \times \exists_{\text{ო.შ.}}}{100} \right] \right) + M_{\text{მ.ს.ტ.}} - (b_{\text{ბაჯ.}} - F_{\text{ცვეთ.}} - M_{\text{ცვეთ.}}) \right]_i^n - A_{\text{მოხ.}} - b_{\text{ნაწ.}}$$

სადაც  $B_{\text{ტევ.}}$  არის ბაზრის ტევადობა (საქონლისა და მომსახურების რაოდენობა და ღირებულება, რომელიც შეიძლება გაიყიდოს განსაზღვრულ პერიოდში)

$S_i$  —  $i$ -ური სოციალური ან ასაკობრივი ჯგუფის მომხმარებელთა რაოდენობა

$n_{i0}$  — მომხმარებელთა  $i$ -ური ჯგუფის სულადობრივი მოხმარება საბაზისო პერიოდში

$T_{\text{ფ.ა.}}$  და  $T_{\text{შ.ა.}}$  — ფასების და შემოსავლების მატეების ტემპი

$\exists_{\text{ო.ფ.}}$  და  $\exists_{\text{ო.შ.}}$  — მოსახლეობის  $i$ -ური ჯგუფის მოთხოვნის ელასტიურობის კოეფიციენტი, განმარტებული ფასებისა და შემოსავლების ცვლილებებით

$M_{\text{მ.ს.ტ.}}$  — მოთხოვნის ხელოვნურად სტიმულირებული მატეა

$b_{\text{ბაჯ.}}$  — ბაზრის გაჯერებულობა (მომხმარებელთა მფლობელობაში არსებული საქონლის მოცულობა)

$F_{\text{ცვეთ.}}$  და  $M_{\text{ცვეთ.}}$  — საქონლის ფიზიკური და მორალური ცვეთა

$A_{\text{მოხ.}}$  — მოხმარების დაკმაყოფილების არასაბაზრო ალტერნატიული ფორმები

$b_{\text{ნაწ.}}$  — კონკურენტების მიერ, მათ შორის იმპორტიორების მიერ დაკავებული ბაზრის ნაწილი.

$n$  —  $i$ -ური ჯგუფის მომხმარებელთა რიცხვი.

თავდაპირველად განვახორციელოთ შინამეურნეობების თითოეული ჯგუფის მიხედვით საქონლის საბაზისო მოხმარების გადაანგარიშება მიმდინარე მოხმარებაზე.

1. ჯგუფი: 1,1 —  $(1,1 \times 0,1 \times 0,028) + (1,1 \times 0,02 \times 0,036) = 1,1 - 0,00308 + 0,000792 = 1,0977$  ათასი ერთეული.



ჯგუფი: 3,1 —  $(3,1 \times 0,1 \times 0,017) + (3,1 \times 0,08 \times 0,023) = 3,1 - 0,00527 + 0,005704 = 3,1004$  ათასი ერთეული.

2. ჯგუფი: 6,3 —  $(6,3 \times 0,1 \times 0,005) + (6,3 \times 0,25 \times 0,011) = 6,3 - 0,0315 + 0,017325 = 6,2858$  ათასი ერთეული.

გავიანგარიშოთ ბაზრის სამომხმარებლო პოტენციალი ყოველი ჯგუფის მიხედვით შემდეგი ფორმულის გამოყენებით:

$$1 \text{ ჯგუფი: } S_i n_{i0} \times \left( \frac{T_{\text{ფ.მ}} \times \Xi_{\text{ო.ფ.}}}{100} \right) \times \frac{T_{\text{ა.ა.}} \times \Xi_{\text{ო.ა.}}}{100} = 300 \times 1,0977 = 329,31 \text{ ათასი ერთეული.}$$

$$M_{\text{ა.ბ.გ.}} = 0$$

$$b_{\text{ბ.ა.ჯ.}} = 8,0 \text{ ათასი ერთეული}$$

$$F_{\text{გვ.ო.}} = 8 \times 0,035 = 0,28 \text{ ათასი ერთეული}$$

$$M_{\text{გვ.ო.}} = 8 \times 0,05 = 0,4 \text{ ათასი ერთეული}$$

$$A_{\text{ბ.ბ.}} = (300 \times 1,0577) \times 0,35 = 329,31 \times 0,35 = 115,26 \text{ ათასი ერთეული}$$

$$b_{\text{ნ.ა.წ.}} = 0$$

ხსამომხ.პოტ.(1) =  $329,31 + 0 - (8 - 0,28 - 0,4) - 115,26 = 206,73 \approx 207$  ათასი ერთეული

2 ჯგუფი: ხსამომხ.პოტ.(2) =  $(150 \times 3,1004) - 12 + (12 \times 0,05 + 12 \times 0,09) - (150 \times 3,1004 \times 0,13) = 465,06 - 12 + (0,6 + 1,08) - 60,46 = 394,29 \approx 395$  ათასი ერთეული.

3 ჯგუფი: ხსამომხ.პოტ.(3) =  $(50 \times 6,2858) - 40 + (40 \times 0,08 + 40 \times 0,2) - (50 \times 6,2858 \times 0,04) = 314,29 - 40 + (3,2 + 8) - 12,57 = 272,92 \approx 273$  ათასი ერთეული.

ყველა ჯგუფის მიხედვით სამომხმარებლო პოტენციალის ჯამი წარმოადგენს საქონლის ბაზრის ტევადობას, ანუ:  $207+395+273=875$  ათას ერთეულს.

ბაზრის სეგმენტის შერჩევის დასასაბუთებლად განვსაზღვროთ მომხმარებელთა ყოველი ჯგუფის წილი ბაზრის ტევადობის საერთო მოცულობაში:

$$1\text{-ლი ჯგუფი: } \frac{207}{875} \times 100 = 23,7\%. \quad \text{მე-2 ჯგუფი: } \frac{395}{875} \times 100 = 45,1\%.$$

$$\text{მე-3 ჯგუფი: } \frac{273}{875} \times 100 = 31,2\%.$$

რამდენადაც ყველაზე მეტი წილი მოდის მე-2 ჯგუფის ტევადობაზე (45,1%), ამდენად მწარმოებლების და შუამავლების ორიენტირება საქონლის წარმოებისა და გაყიდვისას საშუალოდ უზრუნველყოფილ მოსახლეობაზე — მომგებიანია.

### ამოცანა #3

განვახორციელოთ 2007-2012 წწ. საცალო საქონელბრუნვის (მლნ. ლარი) განვითარების ძირითადი ტენდენციის ანალიზი და შევაფასოთ მისი მერყეობის დონე.

2007 წ.	2008 წ.	2009 წ.	2010 წ.	2011 წ.	2012 წ.
250	210	200	240	300	400

### ამოხსნა:

ძირითადი ტენდენცია შეიძლება წარმოვადგინოთ ანალიტიკურად, ტრენდის განტოლების (მოდელის) სახით, ან გრაფიკულად.

ამისათვის საჭიროა ტრენდის ფორმის, ანუ მათემატიკური ფუნქციის შერჩევა, რომლის მიხედვითაც იქნება განხორციელებული დინამიკური მწკრივების ანალიტიკური მოსწორება (შესასწავლი დროის პერიოდში ამა თუ იმ საბაზრო პარამეტრის ცვლილების ხასიათის გათვალისწინებით).

ტრენდის ფორმის შერჩევას ადეკვატურობის საზომად გამოიყენება სხვადასხვა კრიტერიუმი, მაგალითად, აპროქსიმაციის სტანდარტული შეცდომა (საშუალო კვადრატული გადახრა ტრენდიდან), რომელიც ასე განისაზღვრება:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (y - y_t)^2}{n - m}},$$

სადაც  $y$  არის საბაზრო პარამეტრის ფაქტობრივი მნიშვნელობა

$y_t$  — საბაზრო პარამეტრის თეორიული (გაანგარიშებითი) მნიშვნელობა

$n$  — შესასწავლი დინამიკური მწკრივის დონეების რიცხვი

$m$  — პარამეტრების რიცხვი ტრენდის განტოლებაში.

დავუშვათ, რომ საქონელბრუნვის ძირითადი ტენდენცია 2007-2012 წლებში აღინერება ან წრფივი, ან პარაბოლური ფუნქციით.

გამოვთვალოთ აღნიშნული განტოლებების პარამეტრები უმცირეს კვადრატთა ხერხით. წრფივ განტოლებას ექნება შემდეგი სახე:

$$y_t = a_0 + a_1 t.$$

პარამეტრების მოსაძებნად ამოიხსნება ნორმალურ განტოლებათა შემდეგი სისტემა:

$$\begin{cases} \sum y = a_0 n + a_1 \sum t \\ \sum yt = a_0 \sum t + a_1 \sum t^2 \end{cases}$$

განტოლებათა ამ სისტემის ამოხსნის გასამარტივებლად ვიყენებთ პირობითი ნულიდან ათვლის ხერხს, რომლის დროს  $\sum t^p = 0$ , სადაც  $p$  — კენტი ხარისხია.

მაშინ განტოლებათა ეს სისტემა მიიღებს ასეთ სახეს:

$$\begin{cases} \sum y = a_0 n \\ \sum yt = a_1 \sum t^2 \end{cases}$$

წრფივი მეორე რიგის პარაბოლას აქვს შემდეგი სახე:  $y_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2$ .

პარამეტრების მოსაძებნად ამოიხსნება განტოლებათა შემდეგი სისტემა:

$$\begin{cases} \sum y = a_0 n + a_1 \sum t + a_2 \sum t^2 \\ \sum yt = a_0 \sum t + a_1 \sum t^2 + a_2 \sum t^3 \\ \sum yt^2 = a_0 \sum t^2 + a_1 \sum t^3 + a_2 \sum t^4 \end{cases}$$

ანალოგიური ხერხით განტოლებათა სისტემას ექნება ასეთი სახე:

$$\begin{cases} \sum y = a_0 n + a_2 \sum t^2 \\ \sum yt = a_1 \sum t^2 \\ \sum yt^2 = a_0 \sum t^2 + a_2 \sum t^4 \end{cases}$$

ტრენდის განტოლების პარამეტრებისა და აპროქსიმაციის გასაანგარიშებელი დამხმარე ცხრილი ასეთია:

წლები	y	t	yt	t <sup>2</sup>	yt <sup>2</sup>	t <sup>4</sup>	Yt წრფ.	(y - yt) <sup>2</sup> წრფივი	Yt პარაბ.	(y - yt) <sup>2</sup> პარაბოლა
2007	250	-5	-1250	25	6250	625	198,7	3636,1	248,1	3,6
2008	210	-3	-610	9	1890	81	220,5	110,3	208,5	2,3
2009	200	-1	-200	1	200	1	251,3	2631,7	201,1	16,8
2010	240	1	240	1	240	1	282,1	1772,4	234,9	26
2011	300	3	900	9	2700	81	312,9	166,4	300,9	0,8
2012	400	5	2000	25	10000	625	343,7	3169,7	402,1	4,4
სულ	1600	0	1080	70	21280	1414	1600	11486,6	1600	53,9

ჩავსვათ მიღებული ჯამები შესაბამის განტოლებათა სისტემაში:

$$\begin{cases} 1600 = 6a_0 \\ 1080 = 70a_1 \end{cases} \quad \begin{cases} 1600 = 6a_0 + 70a_2 \\ 1080 = 70a_1 \\ 21280 = 70a_0 + 1414a_2 \end{cases}$$

აქედან,  $a_0 = \frac{1600}{6} = 266,7$

$$\begin{cases} 266,7 = a_0 + 11,7a_2 \\ 1080 = 70a_1 \\ 21280 = 70a_0 + 1414a_2 \end{cases}$$

$$a_1 = \frac{1080}{70} = 15,4$$

გამოვთვალოთ კონკრეტულად:

$$37,3 = 8,5a_2, \quad a_2 = \frac{37,3}{8,5} = 4,4. \quad a_0 = 304 - 20,2a_2 = 304 - 20,2 \times 4,4 = 215,1.$$

ამგვარად, წრფივი განტოლება მიიღებს ასეთ კონკრეტულ სახეს:  $y_t = 266,7 + 15,4t$ ,  
ხოლო მეორე რიგის პარაბოლა კი:  $y_t = 215,1 + 15,4t + 4,4t^2$ .

განვსაზღვროთ საქონელბრუნვის თეორიული დონეები, მიღებულ მოდელებში პირობითი აღნიშვნების ნაცვლად შესაბამისი წლის რიგითი ნომრის ჩასმის გზით:

$$y_t (\text{წრფ.}) 2004 \text{ წ.} = 266,7 + 15,4 \times (-5) = 189,7 \text{ მლნ. ლარი.}$$

$$y_t (\text{პარაბ.}) 2004 \text{ წ.} = 215,1 + 15,4 \times (-5) + 4,4 \times (-5)^2 = 169,1 \text{ მლნ. ლარი.}$$

შემდეგ თითოეული მოდელისათვის გავიანგარიშოთ აპროექსიმაციის სტანდარტული შეცდომის სიდიდე:

წრფივი მეორე რიგის პარაბოლისათვის

$$\sigma = \sqrt{\frac{11486,6}{6-2}} = 53,6 \text{ მლნ. ლარი; } \sigma = \sqrt{\frac{53,9}{6-3}} = 4,2 \text{ მლნ. ლარი.}$$

გაანგარიშებიდან ჩანს, რომ აპროქსიმაციის შეცდომა პარაბოლის განტოლებისათვის მნიშვნელოვნად ნაკლებია, რაც ნიშნავს იმას, რომ ეს მოდელი უფრო ზუსტად აღწერს საქონელბრუნვის განვითარების ტენდენციას 2000-2005 წლებში.

განვითარების ტიპი ხასიათდება როგორც თანაბრად აჩქარებული ზრდა (ვინაიდან  $a_1 > 0$  და  $a_2 > 0$ ): საქონელბრუნვის მოცულობა ყოველწლიურად საშუალოდ იზრდება 30,8 მლნ. ლარით ( $2 a_1$ ), დაჩქარებულად — 35,2 მლნ. ლარით ( $8 a_1$ ).

შესასწავლ პერიოდში საქონელბრუნვის მოცულობის რყევადობის დონის შეფასებისათვის ვიყენებთ აპროქსიმაციის კოეფიციენტს, რომელიც გაიანგარიშება ფორმულით:

$$K_a = \frac{\sigma}{\bar{y}} \times 100\%, \text{ სადაც}$$

$\sigma$  არის აპროქსიმაციის სტანდარტული შეცდომა

$\bar{y}$  — საქონელბრუნვის საშუალო მოცულობა.

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n} = \frac{1600}{6} = 266,7 \text{ მლნ. ლარით. } K_a = \frac{4,2}{266,7} \times 100\% = 1,6\%.$$

აპროქსიმაციის კოეფიციენტის გაანგარიშებული მნიშვნელობა გვიჩვენებს, რომ საქონელბრუნვის განვითარება 2007-2012 წლებში იყო მდგრადი.

#### ამოცანა #4

ექსპერტული გზით დადგენილი იქნა X საქონლის ხარისხის პარამეტრების ჩამონათვალი და მათი „მნიშვნელოვნების“ რანგი, რომელიც ასახავს თითოეული პარამეტრის გავლენის წილს საქონლის კონკურენტული შეფასების საერთო სიდიდეში.

სპეციალური გამოკვლევის შედეგად გამოვლინდა მომხმარებლების მოთხოვნა თითოეული პარამეტრის მიმართ, გამოხატული ბალური ინტერვალის სახით (თითოეული პარამეტრისათვის მისანიჭებელი მაქსიმალური ბალი 10-ის ტოლია).

ოთხი კონკურენტი ფირმისათვის ექსპერტული შეფასების გზით დადგენილია თითოეული პარამეტრის ხარისხის ბალი.

აღნიშნული კვლევების შედეგები მოტანილია შემდეგ ცხრილში:

საქონლის ხარისხის პარამეტრი	„მნიშვნელოვნების“ რანგი	მომხმარებელთა მოთხოვნები	ხარისხის ბალი			
			ფირმა 1	ფირმა 2	ფირმა 3	ფირმა 4
1. გარეგანი სახე და დიზაინი	0,20	5—8	8	7	6	9
2. საიმედოობა	0,15	8—10	9	7	5	8
3. ფუნქციონალური თვისებები	0,30	7—10	6	7	9	5
4. გაყიდვის ფასი	0,25	5—9	4	6	8	7
5. გამოფენა-გაყიდვებში, კონკურსებში მონაწილეობა	0,10	2—5	4	4	2	3

განვსაზღვროთ X საქონლის კონკურენტუნარიანობის ქვედა და ზედა საზღვარი. გამოვავლინოთ მოცემული ოთხი ფირმიდან რომელს გააჩნია კონკურენტული უპირატესობა.

ამოხსნა:

საქონლის კონკურენტუნარიანობის ქვედა და ზედა საზღვარი განისაზღვრება შემდეგნაირად:

$$\text{ბმინ} = 5 \times 0,2 + 8 \times 0,15 + 7 \times 0,25 + 2 \times 0,1 = 1 + 1,2 + 2,1 + 1,25 + 0,2 = 5,75.$$

$$\text{ბმას} = 8 \times 0,2 + 10 \times 0,15 + 10 \times 0,3 + 9 \times 0,25 + 5 \times 0,1 = 1,6 + 1,5 + 3 + 2,25 + 0,5 = 8,85.$$

თითოეული ფირმის X საქონლის კონკურენტუნარიანობის დონე იქნება:

$$\bar{B}_1 = 8 \times 0,2 + 9 \times 0,15 + 6 \times 0,3 + 4 \times 0,25 + 4 \times 0,1 = 1,6 + 1,35 + 1,8 + 1 + 0,4 = 6,15$$

$$\bar{B}_2 = 7 \times 0,2 + 7 \times 0,15 + 7 \times 0,3 + 6 \times 0,25 + 4 \times 0,1 = 1,4 + 1,05 + 2,1 + 1,5 + 0,4 = 6,45$$

$$\bar{B}_3 = 6 \times 0,2 + 5 \times 0,15 + 9 \times 0,3 + 8 \times 0,25 + 2 \times 0,1 = 1,2 + 0,75 + 2,7 + 2,0 + 0,2 = 6,85$$

$$\bar{B}_4 = 9 \times 0,2 + 8 \times 0,15 + 5 \times 0,3 + 7 \times 0,25 + 3 \times 0,1 = 1,8 + 1,2 + 1,5 + 1,75 + 0,3 = 6,55.$$

**დასკვნა:** ოთხივე ფირმის საქონელი კონკურენტუნარიანია, რამდენადაც ხარისხის საშუალო ბალი აღემატება კონკურენტუნარიანობის ქვედა საზღვარს. თუმცა ბაზარზე კონკურენტულ უპირატესობას, ანუ X საქონლის ხარისხის ყველაზე მაღალ ქულას (6,85) ფლობს ფირმა №3.

### ამოცანა #5

დავახასიათოთ საქონლის გაყიდვის სეზონური ცალკე სეზონურობის ინდექსის გაანგარიშებისა და სრიალა საშუალოს მეთოდის მეშვეობით.

კვარტალი	გაყიდვების მოცულობა, ათასი ლარი		
	2007 წ.	2008 წ.	2009 წ.
I	60	61	59
II	130	120	125
III	100	105	110
IV	65	64	66

### ამოხსნა:

სეზონურობის ინდექსი გაიანგარიშება ფორმულით:

$$I_s = \frac{\bar{y}_t}{y} \times 100\%, \text{ სადაც}$$

$\bar{y}_t$  — გაყიდვების საშუალო დონე, გაანგარიშებული სამ-წლიანი მონაცემების ყოველი კვარტალის მიხედვით;

$y_t$  — გაყიდვების საშუალო დონე მთლიანად შესასწავლ პერიოდში.

საქონლის გაყიდვის სეზონურობის ინდექსების გაანგარიშების ცხრილი (ათასი ცალი):

წელი	კვარტალი				სულ
	I	II	III	IV	
2007	60	130	100	65	355
2008	61	120	105	64	350
2009	59	125	110	66	360

სულ	180	375	315	195	1065
საშუალო დონე კვარტალში	60	125	105	65	88,75
სეზონურობის ინდექსი, %	67,6	140,8	119,4	73,2	X

გაყიდვების საშუალო დონე ყოველი კვარტალის მიხედვით ასე გაიანგარიშება:

$$\bar{y}_{1კვ.} = \frac{180}{3} = 60 \text{ ათასი ცალი} \quad \bar{y}_{2კვ.} = \frac{375}{3} = 125 \text{ ათასი ცალი}$$

$$\bar{y}_{3კვ.} = \frac{315}{3} = 105 \text{ ათასი ცალი} \quad \bar{y}_{4კვ.} = \frac{195}{3} = 65 \text{ ათასი ცალი.}$$

მთლიანი პერიოდის გაყიდვების საშუალო დონე გაიანგარიშება სამი ხერხით:

$$1. \quad \bar{y} = \frac{1065}{12} = 88,75 \text{ ათასი ცალი.}$$

$$2. \quad \bar{y} = \frac{\sum \bar{y}_t}{n} = \frac{60+125+105+65}{4} = 88,75 \text{ ათასი ცალი.}$$

$$3. \quad \bar{y} = \frac{\sum \bar{y}_m}{3} = \frac{88,75+88,75+90}{3} = 88,75 \text{ ათასი ცალი.}$$

$$\bar{y}_{2005} = \frac{355}{4} = 88,75 \text{ ათ. ცალი} \quad \bar{y}_{2006} = \frac{350}{4} = 87,5 \text{ ათ. ცალი} \quad \bar{y}_{2007} = \frac{360}{4} = 90 \text{ ათ. ცალი.}$$

სეზონურობის ინდექსებს ყოველი კვარტალის მიხედვით გააჩნია მნიშვნელობები:

$$I_{S(1)} = \frac{60}{88,75} \times 100\% = 67,6\% \quad I_{S(2)} = \frac{125}{88,75} \times 100\% = 140,8\%$$

$$I_{S(3)} = \frac{105}{88,75} \times 100\% = 119,4\% \quad I_{S(4)} = \frac{65}{88,75} \times 100\% = 73,2\%$$

სეზონური ტალღის მოდელირებისათვის ავსაგოთ შემდეგი ცხრილი სრიალა საშუალოს მეთოდის გამოყენებით:

წელი	კვარტალე-ბი	გაყიდვების საშუალო დონე ყოველი კვარტალის მიხედვით	მოსწორებული დონეები	ცენტრირებული სრიალა საშუალოები	სეზონურობის ინდექსი
1	2	3	4	5	6
2007	I	60	88,75	88,875	1,125
	II	130			
	III	100			
	IV	65			
2008	I	61	86,5	87,125	0,700
	II	120	87,75	87,625	1,369
	III	105	87,5	87,25	1,203
	IV	64	87	87,625	0,730
2009	I	59	88,25	88,875	0,664
	II	125	89,5	89,75	1,393

	III	110	90		
	IV	66			

საქონლის გაყიდვის დროითი მწკრივის დონეების მოსწორებისათვის ვიღებთ 4 კვარტალის ტოლ მოსწორების პერიოდს ( $m=4$ ). მაშინ პირველი სრიალა საშუალო ტოლი იქნება:

$$\frac{60 + 130 + 100 + 65}{4} = 88,75 \text{ ათასი ცალი,}$$

$$\text{მეორე} = \frac{130 + 100 + 65 + 61}{4} = 89 \text{ ათასი ცალი,}$$

$$\text{მესამე} = \frac{100 + 65 + 61 + 120}{4} = 86,5 \text{ ათასი ცალი და ა. შ.}$$

ცხრილის მეოთხე გრაფაში გამოთვლილი სრიალა საშუალოები მიკუთვნებული იქნება არა კონკრეტული კვარტალისადმი, არამედ მოხვდებიან კვარტალებს შორის მონაკვეთში: პირველი სრიალა საშუალო — მეორე და მესამე კვარტალებს შორის, მეორე სრიალა — მესამე და მეოთხეს შორის და ა. შ.

იმისათვის, რომ მივაკუთვნოთ ესა თუ ის სრიალა საშუალო განსაზღვრულ კვარტალს, უნდა მოვახდინოთ მათი ცენტრირება.

2007 წლის III კვარტალის ცენტრირებული სრიალა საშუალო ტოლი იქნება:

$$\frac{88,75 + 89}{2} = 88,875 \text{ ათასი ცალი, IV კვარტალის - } \frac{88,75 + 89}{2} = 87,75 \text{ ათასი ცალი და ა. შ.}$$

საქონლის გაყიდვის რხევადობაში სეზონური კომპონენტის გამოსავლენად გავიანგარიშოთ სეზონურობის ინდექსები თითოეული კვარტალის გაყიდვების ფაქტობრივი მოცულობის შეფარდებით მის შესაბამის ცენტრირებულ სრიალა საშუალოსთან.

მიღებული ინდექსები დავაჯგუფოთ კვარტალების მიხედვით:

წელი	კვარტალი			
	I	II	III	IV
2007	—	—	1,125	0,741
2008	0,700	1,369	1,203	0,730
2009	0,664	1,393	—	—

შემთხვევითი ფაქტორების გავლენის აღმოსაფხვრელად (წლის თავისებურებების ყოველი კვარტალისათვის სეზონურობის ინდექსების მიღებული მნიშვნელობიდან გავიანგარიშოთ საშუალო არითმეტიკული.

I კვარტალის ინდექსის საშუალო მნიშვნელობა შეადგენს 0,682-ს

$$\left( \frac{0,700 + 0,664}{2} \right), \text{ II კვარტალის — } 1,381\text{-ს } \left( \frac{1,369 + 1,393}{2} \right) \text{ და ა. შ.}$$

სეზონურობის ინდექსების გაანგარიშების ცხრილი:

კვარტალი	სეზონურობის საშუალო არითმეტიკული ინდექსი
I	0,682
II	1,381
III	1,164
IV	0,736

სეზონურობის მიღებული ინდექსების ერთობლიობა ახასიათებს 2007-2009 წლებში საქონლის გაყიდვების სეზონურ ტალღას.

### ამოცანა #6

განვსაზღვროთ, რა მოცულობის საქონელი უნდა გაყიდოს სავაჭრო ფირმამ იმისათვის, რომ მან არ განიცადოს ზარალი. საქონლის ერთეულის გასაყიდი ფასი შეადგენს 40 ლარს. გარდა ამისა, საანგარიშო პერიოდში მან უნდა დაფაროს სხვადასხვა ხარჯები, როგორცაა:

- (ათასი ლარი)
- ✓ სავაჭრო ფართის არენდა 80
  - ✓ პროცენტი კრედიტზე 40
  - ✓ მმართველობითი პერსონალის ხელფასი 30
  - ✓ გადასახდელები და მოსაკრებლები 50
  - ✓ საქონლის შესასყიდი ფასი 15 ლარი
  - ✓ საქონლის გასაყიდად მომზადების ხარჯები ერთ ერთეულზე 5 ლარი.

### ამოხსნა:

გაყიდვების კრიტიკული მოცულობა (უზარალობის წერტილი) წარმოადგენს საქონლის მოცულობას, რომლის რეალიზაციისას ფირმას არა აქვს მოგება და არც ზარალი, ე. ი. მხოლოდ ხარჯებს ფარავს. ის განისაზღვრება ფორმულით:

$$q_{\text{კრიტ.}} = \frac{c}{p-v}$$

სადაც  $c$  არის მიმოქცევის მუდმივი ერთობლივი ხარჯები

$p$  — საქონლის ერთეულის ფასი

$v$  — ხვედრითი მიმოქცევის ხარჯები (საქონლის ერთ ერთეულზე გაანგარიშებით).

მოცემული ფორმულა მიიღება შემდეგი ტოლობიდან:

$$M = pq - (c + vq),$$

სადაც  $M$  არის საქონლის გაყიდვიდან მიღებული მოგების ჯამი

$pq$  — ამონაგები გაყიდვებიდან (საქონელბრუნვა)

$vq$  — ცვალებადი მიმოქცევის ხარჯები.

როდესაც  $M = 0$ , მაშინ  $pq = c + vq$  და  $pq - vq = c$ ,  $q(p - v) = c$ . აქედან  $q = \frac{c}{p - v}$ .

$$q_{\text{კრიტ.}} = \frac{80 + 40 + 30 + 50}{40 - (15 + 5)} = 10,0 \text{ ათასი ერთეული.}$$

ამგვარად, ყ საქონლის 10 000 ცალზე ნაკლები ოდენობის გაყიდვა 40 ლარად, ფირმას მოუტანს ზარალს.

### ამოცანა #7

50 ექსპერტ-მარკეტოლოგის ანკეტური გამოკითხვის შედეგების დამუშავების საფუძველზე განვახორციელოთ უცხოური ფირმის მიერ რეგიონში საქონლის გაყიდვების მოცულობაზე მოქმედი ფაქტორების რანჟირება და პასუხების ერთგვაროვნების დონის შეფასება:

ფაქტორი	დაკავებული ადგილი					სულ პასუხი
	1	2	3	4	5	
1. მოსახლეობის სქესობრივ-ასაკობრივი სტრუქტურა	18	15	7	10	—	50
2. რეგიონის გეოგრაფიული						



მდებარეობა	5	—	—	20	25	50
3. საქონლის ფასი	30	7	5	6	2	50
4. ადგილობრივი კონკურენტების არსებობა	6	15	17	10	2	50
5. გაყიდვების ფორმა (ხერხი)	10	16	12	8	4	50

**ამოხსნა:**

თითოეული ფაქტორის „მნიშვნელოვნების“ რანგი განისაზღვრება საშუალო ადგილით, რომელსაც ექსპერტების გამოკითხვის შედეგად იკავებს მოცემული ფაქტორი. საშუალო ადგილი განისაზღვრება საშუალო არითმეტიკულის ფორმულით და ის ტოლია:

$$I \text{ ფაქტორისათვის } \frac{1 \times 18 + 2 \times 15 + 3 \times 7 + 4 \times 10 + 5 \times 0}{50} = 2,18$$

$$II \text{ ფაქტორისათვის } \frac{15 + 2 \times 0 + 3 \times 0 + 4 \times 20 + 5 \times 25}{50} = 4,2$$

$$III \text{ ფაქტორისათვის } \frac{1 \times 30 + 2 \times 7 + 3 \times 5 + 4 \times 6 + 5 \times 2}{50} = 1,86$$

$$IV \text{ ფაქტორისათვის } \frac{1 \times 6 + 2 \times 15 + 3 \times 17 + 4 \times 10 + 5 \times 2}{50} = 2,74$$

$$V \text{ ფაქტორისათვის } \frac{1 \times 10 + 2 \times 16 + 3 \times 12 + 4 \times 8 + 5 \times 4}{50} = 2,6$$

პასუხების ერთგვაროვნების კოეფიციენტი ასე განისაზღვრება:  $1 - \mu$ , სადაც  $\mu$  არის ხარისხობრივი ვარიაციის კოეფიციენტი:

$$\mu = \frac{k}{k-1} \times \frac{(\sum f_{ij})^2 - f_{ij}^2}{(\sum f_{ij})^2}; i = 1, m; j = 1, n;$$

სადაც  $k$  არის  $i$ -ური ნიშნის მიერ დაკავებული ადგილების რიცხვი

$f_{ij}$  — ექსპერტთა რიცხვი, რომლებმაც  $i$ -ურ ფაქტორს მიანიჭეს  $j$ -რი ადგილი

$m$  — რანჟირებადი ფაქტორების რიცხვი

$n$  — გამოსაკითხი ექსპერტების რიცხვი.

ხარისხობრივი ვარიაციის კოეფიციენტის გასაანგარიშებლად ავაგოთ დამხმარე ცხრილი:

ადგილი	ფაქტორი 1		ფაქტორი 2		ფაქტორი 3		ფაქტორი 4		ფაქტორი 5	
	$f_{ij}$	$f^2_{ij}$	$f_{ij}$	$f^2_{ij}$	$f_{ij}$	$f^2_{ij}$	$f_{ij}$	$f^2_{ij}$	$f_{ij}$	$f^2_{ij}$
1	18	324	5	25	30	900	6	36	10	100
2	15	225	—	—	7	49	15	225	16	256
3	7	49	—	—	5	25	17	289	12	144
4	10	100	21	450	6	36	10	100	8	64
5	—	—	25	625	2	4	2	4	4	16
სულ	50	698	50	1050	50	1014	50	654	50	580

ცხრილის მონაცემების მიხედვით მივიღებთ:

$$\mu_1 = \frac{4}{3} \times \frac{(50)^2 - 698}{50^2} = 0,961 \quad \mu_2 = \frac{3}{2} \times \frac{2500 - 1050}{2500} = 0,87 \quad \mu_3 = \frac{5}{4} \times \frac{2500 - 1014}{2500} = 0,743$$

$$\mu_4 = \frac{5}{4} \times \frac{2500 - 654}{2500} = 0,923 \quad \mu_5 = \frac{5}{4} \times \frac{2500 - 580}{2500} = 0,96$$

განგარიშების შედეგები მოვათავსოთ შემდეგ ცხრილში:

საქონლის გაყიდვების მოცულობაზე ზემოქმედების მიხედვით ფაქტორების რანჟირება და ექსპერტთა პასუხების ერთგვაროვნების დონის შეფასება:

ფაქტორები	დაკავებული ადგილი	ფაქტორის რანგი „მნიშვნელოვნების“ მიხედვით	პასუხების ერთგვაროვნების კოეფიციენტი
1. მოსახლეობის სქესობრივ-ასაკობრივი სტრუქტურა	2,18	2	0,039
2. რეგიონის გეოგრაფიული მდებარეობა	4,2	5	0,130
3. საქონლის ფასის დონე	1,86	1	0,757
4. ადგილობრივი კონკურენტების არსებობა	2,74	4	0,077
5. გაყიდვების ფორმა (ხერხი)	2,6	3	0,040

მაშასადამე, ექსპერტების აზრით, რეგიონში უცხოური ფირმის საქონლის გაყიდვების მოცულობაზე მოქმედი მნიშვნელოვანი ფაქტორებია: საქონლის ფასი, მოსახლეობის სქესობრივ-ასაკობრივი სტრუქტურა, გაყიდვების ფორმა, ხოლო შედარებით ნაკლებ გავლენას ახდენს რეგიონის გეოგრაფიული მდებარეობა.

ექსპერტების პასუხები ყველაზე მეტად ერთგვაროვანია პირველი და მეორე ფაქტორის მიხედვით, ხოლო მესამე და დანარჩენი ფაქტორების მიხედვით ერთგვაროვნების დონე მნიშვნელოვნად დაბალია.

#### ამოცანა #8

მოცემულია „დელფის“ მეთოდით ჩატარებული საექსპერტო კვლევის პირველი ეტაპის საფუძველზე მიღებული საქონელზე მოთხოვნის შემდეგი შესაძლო მოცულობები ქალაქში:

ექსპერტი	ექსპერტის „მნიშვნელოვნების“ რანგი	მოთხოვნა, მლნ. ლარი
1	9	14,0
2	4	19,8
3	3	18,1
4	4	16,5
5	3	19,2
6	5	20,2
7	10	15,0
8	4	21,6
9	4	18,7
10	5	20,6
11	3	22,2
12	5	18,4
13	7	16,3
14	6	21,2
15	3	23,0

16	7	19,3
17	8	17,0
18	3	20,8
19	3	24,0
20	4	17,0

ექსპერტულად შევაფასოთ ბაზრის პარამეტრები:

**ამოხსნა:**

საქონლზე მოთხოვნის შესაძლო მოცულობის შესახებ არსებული მონაცემების მიხედვით ავაგოთ განაწილების ინტერვალური მწკრივი:

ჯგუფების რიცხვი განვსაზღვროთ სტერჯესის ფორმულით:

$$n = 1 + 3,3221 \lg N = 1 + 3,3221 \lg 20 = 5,32 \approx 5$$

თანაბარი ინტერვალის სიდიდე ტოლია:

$$i = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{n} = \frac{24 - 14}{5} = 2 \text{ მლნ. ლარის.}$$

საქონლზე მოთხოვნის მოცულობაზე ექსპერტების პასუხების განაწილება ასეთია:

მოთხოვნის მოცულობა	პასუხების რაოდენობა
14 — 16	2
16 — 18	4
18 — 20	6
20 — 22	5
22 — 24	3
სულ	20

გამოვთვალოთ პასუხების სტატისტიკური მახასიათებლები: მედიანა და კვარტილები (პირველი და მესამე).

მედიანა განიხილება, როგორც ექსპერტთა ჯგუფური შეხედულებები, ხოლო კვარტილშუა მანძილი არის ექსპერტთა შეხედულებების თანხვედრის მაჩვენებელი:

$$Me = x_{Me} + i \times \frac{\sum f / 2 - S_{Me-1}}{f_{Me}}, \text{ სადაც}$$

$x_{Me}$  არის მედიანური ინტერვალის ქვედა საზღვარი;

$i$  — მედიანური ინტერვალის სიდიდე;

$\sum f / 2$  — მწკრივის სიხშირეთა ნახევარჯამი;

$S_{Me-1}$  — სიხშირეთა ნაზარდი ჯამი მედიანურის წინა ინტერვალში;

$f_{Me}$  — მედიანური ინტერვალის სიხშირე. მაშასადამე,

$$Me = 18 + 2 \times \frac{\frac{20}{2} - 6}{6} = 19,3 \text{ მლნ. ლარი.}$$

$$Q_1 = x_{Q1} + i \times \frac{\frac{1}{4} \sum f - S_{Q-1}}{f_{Q1}} \quad Q_3 = x_{Q3} + i \times \frac{\frac{3}{4} \sum f - S_{Q3-1}}{f_{Q3}}$$

$$Q_1 = 16 + 2 \times \frac{\frac{20}{4} - 2}{4} = 17,5 \text{ მლნ. ლარი.} \quad Q_3 = 20 + 2 \times \frac{\frac{20 \cdot 3}{4} - 12}{5} = 21,2 \text{ მლნ. ლარი.}$$

პასუხები, რომლებიც მოხვდა კვარტილების გარეთ (როგორც ექსტრემალური), არ მიიღება მხედველობაში.

პასუხები, რომლებიც მოხვდა კვარტილებს შორის ( $17,5 \leq x \leq 21,2$ ), ითვლება საკმარისად შეთანხმებულად.

ექსპერტების მიხედვით 10 პასუხი ასეთია: 2, 3, 5, 6, 9, 10, 12, 14, 16, 18.

შევამოწმოთ მათი ერთგვაროვნება, პასუხების დისპერსიისა და ვარიაციის კოეფიციენტების გამოყენებით:

$$\sigma^2 = \overline{x^2} - (\bar{x})^2 = \frac{\sum x^2}{n} - \left( \frac{\sum x}{n} \right)^2 = \frac{3863,51}{10} - \left( \frac{196,3}{10} \right)^2 = 386,36 - 385,35 = 1,01.$$

$$V = \frac{\sigma^2}{\bar{x}} \times 100\% = \frac{1}{19,63} \times 100\% = 5,1\%.$$

რაც უფრო ახლოსაა  $\sigma^2$  და  $V$  ნულთან, მით უფრო მაღალია შეფასების რეპრეზენტატულობა.

ექსპერტული შეფასება არის ერთგვაროვანი პასუხების (10) საშუალო, ან მოდალური დახასიათება.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i R_i}{\sum R_i} = \frac{19,8 \times 4 + 18,1 \times 3 + \dots + 19,3 \times 7 + 20,8 \times 3}{4 + 3 + 1 + 1 + \dots + 7 + 3} = \frac{886,6}{45} = 19,7 \text{ მლნ. ლარი;}$$

$$Mo = 19,3 \text{ მლნ. ლარს.}$$

მე-16 ექსპერტის პასუხი ათი ექსპერტიდან „მნიშვნელოვნებით“ ყველაზე მაღალი რანგის (7) მქონეა.

### ამოცანა #9

მოვახდინოთ საკანცელარიო საქონლის საბითუმო ბაზარზე საქონელბრუნვის პროგნოზის ვერიფიკაცია გადახრის შეფარდებითი სიდიდით  $\pm 2\%$ .

პერიოდი	საქონელბრუნვის პროგნოზული მოცულობა, ათასი ლარი	საქონელბრუნვის ფაქტობრივი მოცულობა, ათასი ლარი
1	504	495
2	600	609
3	549	543
4	576	600
5	624	630
6	522	513
7	507	522

**ამოხსნა:**

თავდაპირველად გავიანგარიშოთ საქონელბრუნვის საპროგნოზო მნიშვნელობების ფაქტობრივიდან გადახრა შეფარდებით გამოსახულებაში:

პერიოდი	პროგნოზის გადახრის სიდიდე, %
1	+1,8
2	—1,5
3	+1,1
4	—4,0
5	—1,0
6	+1,8
7	—1,9

როგორც გაანგარიშებიდან ჩანს, ამოცანის პირობაში მოცემული გადახრის სიდიდე ორ პერიოდში (4 და 7) — გადამეტებულია.

განვსაზღვროთ პროგნოზის სიზუსტის ხარისხის კოეფიციენტი შემდეგი ფორმულით:

$$K = \frac{P}{p+q}, \text{ სადაც}$$

$p$  არის დადასტურებული, ანუ სწორად გაკეთებული პროგნოზების რაოდენობა;

$q$  — დაუდასტურებელი პროგნოზების რაოდენობა.

$$K = \frac{p}{p+q} = \frac{5}{7} = 0.71$$

საქონელბრუნვის პროგნოზი საბითუმო ბაზარზე გამართლდა 71%-ით, ე. ი. საკმარისად საიმედოა.

**ამოცანა #10**

კონტრაქტის მიხედვით საბითუმო ფირმამ უნდა მიაწოდოს ორი სახეობის საღებავი. კონტრაქტის პირობების დახასიათება და მათი შესრულება მოცემულია შემდეგ ცხრილში:

საღებავის სახეობა	საღებავის რაოდენობა		1 კგ-ის ფასი (ლარი)		მინოდების მოცულობა, ლარი	
	კონტრაქტით	ფაქტობრივი	კონტრაქტით	ფაქტობრივი	კონტრაქტით	ფაქტობრივი
	$q_k$	$q_F$	$p_k$	$p_F$	$q_k p_k$	$q_F p_F$
1	500	450	50	50	25	22,5
2	500	540	60	65	30	35,1
სულ	1000	990	6	6	55	57,6

საინდექსო მეთოდის გამოყენებით განვსაზღვროთ ორივე სახეობის საღებავის მიხედვით კონტრაქტის შესრულებაზე მოქმედი სამი ფაქტორის — რაოდენობის, ფასისა და ასორტიმენტის გავლენა.

**ამოხსნა:**

საკონტრაქტო ვალდებულებების შესრულების ინდექსი კონტრაქტში ჩამოთვლილი ყველა სახეობის მიხედვით განისაზღვრება შემდეგნაირად:

$$I_{qp} = \frac{\sum p_F q_F}{\sum p_K q_K} = \frac{57,6}{55} = 1,047.$$

მიწოდების ფაქტობრივი მოცულობის აბსოლუტური გადახრა კონტრაქტით გათვალისწინებულსაგან ღირებულებით გამოსახულებაში იქნება:

$$\Delta qp = \sum p_F q_F - \sum p_K q_K = 57,6 - 55 = 2,6 \text{ ათასი ლარი.}$$

მოცემული ცვლილებები განპირობებული იყო სამი ფაქტორის: საქონლის რაოდენობის, ფასის და ასორტიმენტის გავლენით.

განვსაზღვროთ თითოეული მათგანის გავლენა.

1. საქონლის რაოდენობის გავლენა:

$$I_q = \frac{\sum q_F}{\sum q_K} = \frac{990}{1000} = 0,99.$$

$$\Delta qp_{(q)} = \sum p_K q_K (I_q - 1) = 55 \times (0,99 - 1) = -0,55 \text{ ათასი ლარი.}$$

2. საქონლის ფასის გავლენა:

$$I_p = \frac{\sum p_F q_F}{\sum p_K q_F} = \frac{57,6}{50 \times 0,450 + 60 \times 0,540} = \frac{57,6}{54,9} = 1,049.$$

$$\Delta qp_{(p)} = \sum p_F q_F - \sum p_K q_F = 57,6 - 54,9 = 2,7 \text{ ათასი ლარი.}$$

3. საქონლის ასორტიმენტის გავლენა:

$$I_d = \frac{\sum p_K q_F}{\sum q_F} : \frac{\sum p_K q_K}{\sum q_K} = \frac{54900}{990} : \frac{55000}{1000} = 55,45 : 55 = 1,008$$

$$\Delta qp_{(d)} = (\bar{p}_F - \bar{p}_K) \times \sum q_F = (55,45 - 55) \times 990 = 0,45.$$

შევამოწმოთ გაანგარიშებები:

$$I_{pq} = I_q \times I_p \times I_d = 0,99 \times 1,049 \times 1,008 = 1,047.$$

$$\Delta qp = \Delta qp_{(q)} + \Delta qp_{(p)} + \Delta qp_{(d)} = -0,55 + 2,7 + 0,45 = 2,6.$$

ამგვარად, სამი ფაქტორის ერთობლივმა გავლენამ გამოიწვია მიწოდებული საღებავის პარტიის ღირებულების ზრდა კონტრაქტით გათვალისწინებულთან შედარებით 4,7%-ით, ანუ 2,6 ათასი ლარით. თუ მიწოდების ასორტიმენტული სტრუქტურა და ფასები იქნებოდა კონტრაქტით გათვალისწინებულის შესატყვისი, მაშინ მისი 1%-ით შეუსრულებლობა მიწოდებული საღებავის რაოდენობის მიხედვით გამოიწვევდა მიწოდების ღირებულებითი მაჩვენებლის შემცირებას 0,55 ათასი ლარით.

ფასების ზრდამ გადახდის დღისათვის კონტრაქტის გაფორმების მომენტთან შედარებით გამოიწვია საღებავების მთელი პარტიის ღირებულების გადიდება 2,7 ათასი ლარით.

კონტრაქტის პირობების შეუსრულებლობამ მიწოდების ასორტიმენტის მიხედვით (კერძოდ საღებავის უფრო ძვირი სახეობის წილის ზრდამ კონტრაქტის პირობებთან შედარებით) გამოიწვია მიწოდების მოცულობის ზრდა ღირებულებით გამოსახულებაში 0,45 ათასი ლარით.

## 4.2. ამოცანები და სავარჯიშოები დამოუკიდებელი მუშაობისათვის

### ამოცანა #1

ქარხანაში „შეკვეთების“ პორტფელის შესაბამისად, II კვარტალის დასაწყისში დაგეგმილი პროდუქციის გამოშვება 25 000 ერთეულის მოცულობით. შიდა მოხმარების ნორმატივი შეადგენს გამოშვების 12%-ს.

ქარხნის კონიუნქტურული განყოფილების მარკეტინგული სამსახურის საპროგნოზო შეფასებით, II კვარტალის ბოლოს ნედლეულსა და მზა პროდუქციაზე ფასები გაიზრდება 3,5%-ით. მიწოდების ელასტიურობის კოეფიციენტი შეადგენს +2,4%-ს.

განსაზღვრეთ ქარხნის სანარმოო პოტენციალი (სასაქონლო მიწოდება) II კვარტალის დასაწყისისათვის.

### ამოხსნა:

### ამოცანა #2

შინამეურნეობების ქონების სპეციალური საბაზრო გამოკვლევების მონაცემების მიხედვით განსაზღვრეთ საქონლის ბაზრის ტევადობა და დაასაბუთეთ ბაზრის სეგმენტის შერჩევა:

სოციალური ჯგუფი მოსავლის მიხედვით	შინამეურნეობების რიცხვი	საშუალო სულადობრივი მოხმარება საბაზისო პერიოდში ერთ შინამეურნეობაზე	ელასტიურობის ცვლილებით	ფასების % ცვლილებით	ელასტიურობის % შემოსავლის ცვლილებით	მომხმარებელთა მფლობელობაში არსებული საქონელი, ერთეული	ცვეთა %-ობით (ფიზიკური)	ცვეთა %-ობით (მორალური)	ნატურალური მოხმარება %-ობით საერთო მოცულობასთან
ნაკლებად უზრუნველყოფილი	200	0,8	—0,4	+3,3	35	5	15	26	
საშუალოდ უზრუნველყოფილი	130	2,2	—1,5	+2,0	7	2,6	6,8	10	
მაღალუზრუნველყოფილი	40	5,1	—2,2	—1,5	5	4,8	3,0	2	

პროგნოზის თანახმად, ფასები საანგარიშო პერიოდში საბაზისოსთან შედარებით გაიზრდება 10%-ით, ხოლო შემოსავლები (ერთ შინამეურნეობაზე გაანგარიშებით) ნაკლებად

ბადუზრუნველყოფილ მოსახლეობაში გაიზრდება 3%-ით, საშუალოდ უზრუნველყოფილ მოსახლეობაში — 9%-ით, მაღალუზრუნველყოფილ მოსახლეობაში კი — 18%-ით.

**ამოხსნა:**

### **ამოცანა #3**

საქონლის ფასი წლის პირველ ნახევარში მეორე ნახევართან შედარებით გაიზარდა 800 ლარიდან 832 ლარამდე. ამავე პერიოდში საქონლის გაყიდვები რეგიონის ბაზრებზე შემცირდა 2,5%-ით.

გაიანგარიშეთ მოთხოვნის ელასტიურობის კოეფიციენტი ფასებზე დამოკიდებულებით.

**ამოხსნა:**

### **ამოცანა #4**

მოცემული მონაცემების საფუძველზე განახორციელეთ X საქონლის (ათასი ერთეული) მოთხოვნის ტრენდული მოდელის შერჩევა:

2008 წ.	2009 წ.	2010 წ.	2011 წ.	2012 წ.
16,4	16,9	17,8	18,3	19,1

გააკეთეთ გაანგარიშებების შედეგების ინტერპრეტაცია.

**ამოხსნა:**

### **ამოცანა #5**

საწარმოს საცალო საქონელბრუნვის ტენდენცია 5 კვარტალის მიხედვით გამოსახულია პარაბოლური ფუნქციით:  $y_t = 686,5 + 9,9t - 3,4t^2$  აპროქსიმაციის სტანდარტული შეცდომისას 55,4 ათასი ლარი.

განახორციელეთ საქონელბრუნვის ინტერვალური მოკლევადიანი პროგნოზირება შედეგის 0,95 ალბათობის გარანტიით.



**ამოხსნა:**

**ამოცანა #6**

ცხრილში მოტანილი მონაცემების საფუძველზე ააგეთ X საქონლის ფასისა და მოთხოვნის მოდელები მეორე რიგის პარაბოლის განტოლების მიხედვით:

პერიოდები	გაყიდვების მოცულობა, ათასი ლარი	ერთეულის ფასი, ლარი
1	250	50
2	210	80
3	200	100
4	240	105
5	300	10
6	400	90

X საქონლის ბაზრის პარამეტრების განვითარების ტენდენციების მონაცემები გამოსახეთ გრაფიკულად. გააკეთეთ დასკვნები.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #7**

აპროქსიმაციის კოეფიციენტის მეშვეობით გაზომეთ X საქონლის ბაზრის განვითარების მდგრადობა დინამიკაში, ძირითადი ტენდენციის წრფივი ფუნქციის განტოლების გათვალისწინებით.

თვეები	1 კვ.-ის ფასი, ლარი	თვეები	1 კვ.-ის ფასი, ლარი
იანვარი	18	ივლისი	25
თებერვალი	15	აგვისტო	22
მარტი	20	სექტემბერი	19
აპრილი	16	ოქტომბერი	17
	24	ნოემბერი	21
ივნისი	28	დეკემბერი	23

**ამოხსნა:**

### ამოცანა #8

ექსპერტული გზით დადგინდა X საქონლის ხარისხის პარამეტრების ჩამონათვალი და მათი „მნიშვნელოვნების“ რანგი, რომელიც ასახავს თითოეული პარამეტრის გავლენის წილს საქონლის კონკურენტული შეფასების საერთო სიდიდეში.

სპეციალური გამოკვლევის შედეგად გამოვლენილ იქნა მომხმარებლების მოთხოვნა თითოეული პარამეტრის მიმართ, ბალური ინტერვალის სახით (თითოეული პარამეტრის მაქსიმალური ქულა 10-ის ტოლია).

ექსპერტული შეფასების გზით მოცემულ საქონელზე ოთხი კონკურენტი ფირმის თითოეულ პარამეტრს მიენიჭა ხარისხის ქულა.

აღნიშნული კვლევის შედეგები მოტანილია შემდეგ ცხრილში:

საქონლის ხარისხის პარამეტრი	„მნიშვნელოვნების“ რანგი	მომხმარებელთა მოთხოვნები	ხარისხის ბალი			
			ფირმა 1	ფირმა 2	ფირმა 3	ფირმა 4
1. გარეგანი სახე და დიზაინი	0,20	5—8	8	7	6	9
2. საიმედოობა	0,15	8—10	9	7	5	8
3. ფუნქციონალური თვისებები	0,30	7—10	6	7	9	5
4. გაყიდვის ფასი	0,25	5—9	4	6	8	7
5. გამოფენა-გაყიდვებში, კონკურსებში მონაწილეობა	0,10	2—5	4	4	2	3

განსაზღვრეთ X საქონლის კონკურენტუნარიანობის ქვედა და ზედა ზღვარი. გამოავლინეთ მოცემული ოთხიდან კონკურენტული უპირატესობის მქონე ფირმა.

**ამოხსნა:**

### ამოცანა #9

განახორციელეთ რეგიონში საქონლის გაყიდვების მოცულობაზე მოქმედი ფაქტორების რანჟირება და პასუხების შეთანხმებულობის დონის შეფასება 87 ექსპერტ-მარკეტოლოგის საანკეტო გამოკითხვის შედეგების დამუშავების მიხედვით:

ფაქტორები	დაკავებული ადგილი							სულ პასუხების რაოდენობა
	1	2	3	4	5	6	7	
1. დემოგრაფიული	22	23	26	6	3	5	2	87
2. სოციალ-ეკონომიკური	50	15	12	4	3	2	1	87
3. გეოგრაფიული	10	16	13	21	16	9	2	87
4. ეთნიკური	8	14	20	23	10	8	4	87
5. ფსიქოლოგიური	18	10	17	6	16	12	8	87
6. პოლიტიკური	4	—	—	7	17	30	20	87
7. შემთხვევითი	1	2	—	10	5	6	63	87

### ამოხსნა:

### ამოცანა #10

კონტრაქტის მიხედვით, საბითუმო ფირმამ კლიენტს უნდა მიაწოდოს სამი ასორტიმენტის (სახეობის) საქონელი. კონტრაქტის პირობების დახასიათება და მათი შესრულება მოცემულია შემდეგ ცხრილში:

საქონლის ასორტიმენტი	მიწოდება, ათასი ერთეული		ერთეულის ფასი	
	კონტრაქტით	ფაქტიურად	კონტრაქტით	ფაქტიურად
1	300	230	50	70
2	420	430	60	85
3	250	280	100	110

საინდექსო მეთოდის გამოყენებით განსაზღვრეთ კონტრაქტის შესრულების დონე ყველა საასორტიმენტო პოზიციის მიხედვით, სამი ფაქტორის — რაოდენობის, ფასების და ასორტიმენტის გავლენის გათვალისწინებით.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #11**

„დეღვის“ მეთოდით ჩატარებული საექსპერტო კვლევის პირველი ეტაპის საფუძველზე მიღებულია საქონლის ბაზრის პარამეტრების შემდეგი შესაძლო დახასიათებები:

ექსპერტი	ექსპერტის „მნიშვნელოვნების“ რანგი	საქონლის გაყიდვის მოცულობა, ათასი ერთეული	ზღვრული ფასი, რომლითაც მყიდველი მზადაა შეიძინოს ერთეული საქონელი, ლარი
1	4	6,5	13,5
2	3	4,8	12,0
3	3	5,0	16,0
4	7	6,8	15,5
5	3	6,8	12,5
6	8	5,5	13,0
7	7	5,7	14,0
8	6	3,7	14,0
9	5	6,0	14,5
10	5	7,0	13,5
11	3	7,5	15,0
12	10	5,4	17,0
13	4	7,2	13,8
14	4	6,0	14,2
15	3	8,0	16,0
16	9	6,7	12,0
17	4	6,1	15,0
18	4	4,7	13,2
19	3	8,2	14,3
20	5	6,2	13,0

მოახდინეთ ბაზრის პარამეტრების ექსპერტული შეფასება.

**ამოხსნა:**

### 4.3. ტესტები

**1. ბაზრის კონიუნქტურა — ეს არის:**

- ა) კონკრეტული ეკონომიკური სიტუაცია დროის მოცემული მომენტისათვის, ან დროის შეზღუდულ მონაკვეთში
- ბ) ბაზრის განმსაზღვრელი პირობების ერთობლიობა
- გ) ა და ბ
- დ) არცერთი

**2. ბაზრის კონიუნქტურა გაიზომება ნიშანთა განსაზღვრული წრის მიხედვით:**

- ა) რაოდენობრივი
- ბ) თვისებრივი
- გ) რაოდენობრივი და თვისებრივი
- დ) არცერთი

**3. ბაზრის კონიუნქტურის სტატისტიკის ამოცანების გადანყვეტა შეიძლება მოხდეს:**

- ა) ერთ ეტაპად
- ბ) ორ ეტაპად
- გ) სამ ეტაპად
- დ) ოთხ ეტაპად

**4. ბაზრის გაჯერებულობის მაჩვენებელი განისაზღვრება:**

- ა) საბალანსო მეთოდით
- ბ) შინამეურნეობების გამოკვლევით
- გ) ექსპერტული გზით
- დ) ყველა პასუხი სწორია

**5. წმინდა საქონელბრუნვა — ეს არის:**

- ა) საბოლოო გაყიდვის ღირებულება
- ბ) შუალედური გაყიდვის ღირებულება
- გ) შუალედური და საბოლოო გაყიდვების ჯამი
- დ) არცერთი

**6. საწარმომ თავისი საქონელი ბითუმად მიყიდა ფირმას 1000 ლარად. ფირმამ მომხმარებელს ცალობით მიყიდა საქონელი 1000 ლარად. მოცემულ შემთხვევაში:**

- ა) საცალო საქონელბრუნვა 1000 ლარია
- ბ) საბითუმო საქონელბრუნვა 1000 ლარია
- გ) საერთო საქონელბრუნვა 2000 ლარია
- დ) ყველა პასუხი სწორია

**7. რას გვიჩვენებს რგოლადობის კოეფიციენტი:**

- ა) რამდენ რგოლიანია საქონლის მოძრაობა
- ბ) რამდენი დღე სჭირდება საქონლის გადასვლას ერთი რგოლიდან მეორეში
- გ) საერთო საქონელბრუნვის შეფარდებას წმინდა საქონელბრუნვასთან
- დ) ა და გ

**8. თუ დღეში ხდება 50 ცალი ნაწარმის რეალიზაცია და ეს ნაწარმი მიეწოდება 10 დღეში, მაშინ ქსელში უნდა იყოს:**

- ა) 5 დღის მარაგი
- ბ) 10 დღის მარაგი
- გ) 40 დღის მარაგი
- დ) 4 დღის მარაგი

**9. თუ წინა პერიოდში მიწოდების დაგვიანების საშუალო რიცხვი იყო 5 დღე, მაშინ სადაზღვევო მარაგი უნდა გავთვალთ:**

- ა) 10 დღეზე
- ბ) 6 დღეზე
- გ) 20 დღეზე
- დ) 5 დღეზე

**10. რას გულისხმობს ანალიტიკური მოსწორების მეთოდი?**

- ა) საშუალოების გამოყენებას ემპირიული დონეების მოსასწორებლად
- ბ) გრაფიკზე სწორი ან მრუდე ხაზის გავლებას ვიზუალურად
- გ) რომელიმე მათემატიკური ფუნქციის შერჩევას და მის გამოყენებას მოსასწორებლად
- დ) არცერთი პასუხი არ არის სწორი

**11. საქმიანი აქტიურობის მაჩვენებელთა ქვებლოკს მიეკუთვნება:**

- ა) შეკვეთების „პორტფელი“, მისი შემადგენლობა, შევსებულობა და დინამიკა
- ბ) გარიგებათა რაოდენობა, ზომა, სიხშირე და დინამიკა
- გ) საწარმოო სიმძლავრეთა დატვითვის დონე
- დ) ყველა პასუხი სწორია

**12. კომპარატიული ინდექსი — ეს არის:**

- ა) სტატისტიკური ერთობლიობის სხვადასხვა ნაწილების ზრდის ტემპების ურთიერთშეფარდების შედეგად მიღებული ინდიკატორი
- ბ) სტატისტიკური ერთობლიობის სხვადასხვა ნაწილების ზრდის ტემპების ურთიერთნამრავლის შედეგად მიღებული ინდიკატორი
- გ) სტატისტიკური ერთობლიობის სხვადასხვა ნაწილების ზრდის ტემპების აპროქსიმაციის შედეგად მიღებული ინდიკატორი
- დ) სტატისტიკური ერთობლიობის სხვადასხვა ნაწილების ზრდის ტემპების რეპრეზენტაციის შედეგად მიღებული ინდიკატორი

**13. რომელი ფაქტორები ახდენენ გავლენას საქონელბრუნვის ცვალებადი**

**შემადგენლობის ინდექსზე?**

- ა) ფიზიკური მოცულობა და ფასი      ბ) ფასი, ფიზიკური მოცულობა და საქონელბრუნვა
- გ) საქონელბრუნვა და ფასი      დ) ფიზიკური მოცულობა და საქონელბრუნვა

**14. საქონლის რაოდენობა (ღირებულება), რომელიც შეუძლია ბაზარს შთანთქას განსაზღვრულ პირობებში დროის რომელიმე მონაკვეთში - ეს არის:**

- ა) ბაზრის გაჯერებულობა      გ) ბაზრის პროპორციულობა
- ბ) ბაზრის ტევადობა      დ) არცერთი

**15. რა ვადით კეთდება ბაზრის კონიუნქტურის საშუალოვადიანი პროგნოზი:**

- ა) დეკადა, თვე, კვარტალი, ნახევარი წელი      გ) ერთიდან ხუთ წლამდე
- ბ) ერთი წელი      დ) ხუთი წლისათვის და ზევით

**16. საბაზრო სისტემის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების ვარიაციაზე მოქმედი შემთხვევითი ფაქტორია:**

- ა) სეზონურობა      გ) ფსიქოლოგიური      ბ) სტიქიური მოვლენები      დ) პოლიტიკური

**17. რა ვადით კეთდება ბაზრის კონიუნქტურის მოკლევადიანი პროგნოზი:**

- ა) დეკადა, თვე, კვარტალი, ნახევარი წელი      გ) ერთიდან ხუთ წლამდე
- ბ) ერთ წლამდე      დ) ხუთი წლისათვის და ზევით

**18. ბაზრის კონიუნქტურის სტატისტიკის პირველი ამოცანაა:**

- ა) საბაზრო სიტუაციაზე მოქმედი ფაქტორების მიზეზ-შედეგობრივი ანალიზი
- ბ) სხვადასხვა ღონისძიებების შემუშავება საბაზრო კონიუნქტურის გაჯანსაღების მიმართულებით
- გ) კონიუნქტურული სიტუაციის სტატისტიკური ანალიზი
- დ) საბაზრო სიტუაციის საპროგნოზო განვითარების სტატისტიკური ამოცანების გადამწყვეტა

**19. ბაზრის განვითარების დონის, ვექტორის, სიჩქარის და მისი ხასიათის დროში რეგულარულად განმეორებადი ცვლილებები — ესაა:**

- ა) ბაზრის მასშტაბი      გ) ბაზრის ტევადობა
- ბ) ბაზრის ციკლურობა      დ) ბაზრის გაჯერებლობა

**20. ბაზრის ტევადობა, საქონლის ყიდვა გაყიდვის ოპერაციების მოცულობა, ბაზარზე წარმოდგენილი სხვადასხვა ტიპის საწარმოთა რიცხვი — ესაა:**

- ა) ბაზრის მასშტაბი      გ) ბაზრის პროპორციულობა
- ბ) ბაზრის ციკლურობა      დ) ბაზრის გაჯერებლობა

**21. ბაზრის სამომხმარებლო პოტენციალზე ძლიერ მოქმედებს შემდეგი ფაქტორი:**

- ა) საქონლის მოცულობა      გ) ბაზრის ალტერნატიული წყაროები
- ბ) ელასტიკურობის კოეფიციენტი      დ) ყველა პასუხი სწორია

**22. საბაზრო კონიუნქტურის შეფასებიდან გამომდინარე, რისკის კრიტერიუმებს მიეკუთვნება:**

- ა) ბაზრის მდგრადობის დონე      გ) ბაზრის ცვლილების ტენდენციები, სიჩქარე და ვექტორი
- ბ) კონკურენციის ინტენსივობის შეფასება      დ) ყველა პასუხი სწორია

**23. თუ მიწოდება უსწრებს მოთხოვნას, მაშინ სასაქონლო მარაგები:**

- ა) იზრდება      ბ) მცირდება      გ) რჩება უცვლელი
- დ) მიწოდებასა და მოთხოვნას შორის კავშირი არ არსებობს.

**24. ბაზრის განვითარების მდგრადობის დონე ხასიათდება ძირითადი ტენდენციიდან ფაქტიური დონის გადახრით, რაც გაიზომება:**

- ა) ელასტიკურობის კოეფიციენტით      გ) დინამიკის მაჩვენებლებით
- ბ) აპროქსიმაციის კოეფიციენტით      დ) რგოლადობის კოეფიციენტით

**25. მწარმოებელმა ფირმამ საშუამავლო ფირმას მიყიდა 1000 ლარის ღირებულების საქონელი. საბითუმო საშუამავლო ფირმამ იგივე ღირებულების საქონელი მიყიდა სავაჭრო ფირმას, ხოლო მან – იგივე ღირებულების საქონელი მიყიდა სხვადასხვა მომხმარებელს. რას უდრის საერთო საქონელბრუნვა?**

- ა) 1000 ლარი      ბ) 3 000 ლარი      გ) 2000 ლარი      დ) შეუძლებელია განსაზღვრა

**26. სამომხმარებლო პოტენციალი ხასიათდება:**



40. ელასტიურობის კოეფიციენტის დინამიკაში გაანგარიშებისას გამოიყენება ფორმულა:

$$ა) \varnothing = \frac{y_n - y_{n-1}}{x_n - x_{n-1}} : \frac{y}{x} \quad ბ) \varnothing = \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0} : \frac{y_0}{x_0} \quad გ) \varnothing = \frac{y_n - y_{n-1}}{x_n - x_{n-1}} \cdot \frac{y_{n-1}}{x_{n-1}} \quad დ) \varnothing = \frac{y_n + y_{n-1}}{x_n - x_{n-1}} : \frac{y_{n-1}}{x_{n-1}}$$

41. ელასტიურობის კოეფიციენტის სტატიკაში (დაჯგუფების მონაცემების მიხედვით) გაანგარიშებისას გამოიყენება ფორმულა:

$$ა) \varnothing = \frac{y_n - y_{n-1}}{x_n - x_{n-1}} : \frac{y}{x} \quad ბ) \varnothing = \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0} : \frac{y_0}{x_0} \quad გ) \varnothing = \frac{y_n - y_{n-1}}{x_n - x_{n-1}} \cdot \frac{y_{n-1}}{x_{n-1}} \quad დ) \varnothing = \frac{y_n + y_{n-1}}{x_n - x_{n-1}} \cdot \frac{y_{n-1}}{x_{n-1}}$$

43. მოთხოვნის ელასტიურობის ემპირიული კოეფიციენტის გაანგარიშებისას გამოიყენება ფორმულა:

$$ა) \varnothing = \frac{\Delta y}{\Delta x} \cdot \frac{x}{y} \quad ბ) \varnothing = \frac{\Delta y}{\Delta x} : \frac{y}{x} \quad გ) \varnothing = \frac{\Delta y}{y} : \frac{\Delta x}{x} \quad დ) ყველა ჩამოთვლილი$$

44. თუ მოთხოვნის ელასტიურობის ემპირიული კოეფიციენტი  $\varnothing > 1$ , მაშინ საქონელი ითვლება:

- ა) მცირედ ელასტიკურ ან არაელასტიკურად      გ) სუსტად ელასტიკურად  
ბ) ელასტიკურად ან ძლიერ ელასტიკურად      დ) ზომიერ ელასტიკურად

45. საქონელბრუნვის რგოლადობის კოეფიციენტი გაიანგარიშება:

- ა) საერთო საქონელბრუნვის შეფარდებით წმინდა საქონელბრუნვასთან  
ბ) წმინდა საქონელბრუნვის შეფარდებით საერთო საქონელბრუნვასთან  
გ) ყოველი რგოლის საქონელბრუნვის შეფარდებით საერთო საქონელბრუნვასთან  
დ) არცერთი

46. თუ მოთხოვნის ელასტიურობის ემპირიული კოეფიციენტი  $\varnothing < 1$ , მაშინ საქონელი ითვლება:

- ა) მცირედ ელასტიკურ ან არაელასტიკურად      გ) სუსტად ელასტიკურად  
ბ) ელასტიკურად ან ძლიერ ელასტიკურად      დ) ზომიერ ელასტიკურად

47. მწარმოებლიდან მომხმარებლამდე გაყიდვათა ჯამი ქმნის:

- ა) წმინდა საქონელბრუნვას      ბ) სავაჭრო-საშუამავლო საქონელბრუნვას  
გ) საერთო (მთლიან) საქონელბრუნვას      დ) არცერთს  
ე) ყველა პასუხი სწორია

49. საქონელბრუნვის რეალური მოცულობის დასადგენად (რომელიც გაივლის მთლიან გზას მწარმოებლიდან მომხმარებლამდე) ანგარიშობენ შემდეგ მაჩვენებელს:

- ა) წმინდა საქონელბრუნვა      ბ) სავაჭრო - საშუამავლო საქონელბრუნვა  
გ) საერთო (მთლიანი) საქონელბრუნვა      დ) ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი

50. რა ვადით კეთდება ბაზრის კონიუნქტურის ოპერატიული პროგნოზი:

- ა) დეკადა, თვე, კვარტალი, ნახევარი წელი      ბ) ერთი წელი  
გ) 1-დან 5 წლამდე      დ) ხუთი წელი და ზევით



## თემა 5. საზინანსო-საბანკო სტატისტიკა

### 5.1. ტიპური ამოცანების ამოხსნა

#### ამოცანა #1

ფულის მასის მიმოქცევის სიჩქარის ანალიზის მეთოდის განვიხილოთ შემდეგ ცხრილში მოტანილი მონაცემების საფუძველზე:

მაჩვენებლები	აღნიშვნები	საბაზისო პერიოდი	საანგარიშო პერიოდი
მთლიანი შიდა პროდუქტი, ფ. ე.	მშპ	17 173	26 139
საერთო ფულადი მასა, ფ. ე.	M	664	1249
ნაღდი ფული, ფ. ე.	M <sub>0</sub>	239	512
გაანგარიშებითი მაჩვენებლები: საერთო ფულადი მასის მიმოქცევის სიჩქარე, რამდენჯერ	მშპ/ M=რ.ბრ	25,9	20,9
ნაღდი ფულის მიმოქცევის სიჩქარე, რამდენჯერ	მშპ/ M <sub>0</sub> = a	71,9	51,1
ნაღდი ფულის წილი საერთო ფულად მასაში	M <sub>0</sub> / M= b	0,36	0,41

საერთო ფულადი მასის მიმოქცევის სიჩქარე საანგარიშო პერიოდში საბაზისოსთან შედარებით შემცირდა 5 ბრუნვით:

$$\Delta \text{რ.ბრ} = 20,9 - 25,9 = -5 \text{ ბრუნვა, მათ შორის:}$$

1) ნაღდი ფულის მიმოქცევის სიჩქარის ცვლილების ხარჯზე:

$$\Delta \text{რ.ბრ}(a) = (51,1 - 71,9) \times 0,41 = -8,6 \text{ ბრუნვა.}$$

2) საერთო ფულად მასაში ნაღდი ფულის წილის ცვლილების ხარჯზე:

$$\Delta \text{რ.ბრ}(b) = (0,41 - 0,36) \times 71,9 = 3,6 \text{ ბრუნვა.}$$

ამ დროს დაცული უნდა იყოს ტოლობა:  $-5 = -8,6 + 3,6$ .

მოტანილი გაანგარიშებიდან შეიძლება შემდეგი დასკვნის გაკეთება: საანგარიშო პერიოდში ადგილი აქვს ფულადი მასის მიმოქცევის სიჩქარის ცვლილების არახელსაყრელ ტენდენციას საბაზისოსთან შედარებით. საერთო ფულადი მასის მიმოქცევის სიჩქარე შემცირდა 5 ბრუნვით, მათ შორის იგი შემცირდა პირველი ფაქტორის ხარჯზე 8,6 ბრუნვით (ე. ი. ნაღდი ფულის მიმოქცევის სიჩქარის დაწევის ხარჯზე).

ეკონომიკაში არახელსაყრელ ტენდენციაზე მეტყველებს მთლიანი შიდა პროდუქტისა და ფულადი მასის ზრდის ტემპებიც.

შესასწავლ პერიოდში მთლიანი შიდა პროდუქტი გაიზარდა 1,5-ჯერ  $\left(\frac{26139}{17173}\right)$ , იმ დროს, როდესაც ფულადი მასა გაიზარდა 1,9-ჯერ  $\left(\frac{1249}{664}\right)$ .

#### ამოცანა #2

2015 წელს 2014 წელთან შედარებით საქონელზე ფასები გაიზარდა 8%-ით, ხოლო 2014 წელს ფასების ინდექსმა შეადგინა 1,04.

განვსაზღვროთ ინფლაციის დონის მაჩვენებელი.

**ამოხსნა:**

ინფლაციის დონე იზომება ფასების ინდექსის გამოყენებით, ანუ:

$$I_{\text{ინფ.}} = \left( \frac{I_{p_1}}{I_{p_0}} - 1 \right) \times 100$$

რადგან  $I_{p_1} = 1.08$ , ხოლო  $I_{p_0} = 1.04$ . ინფლაციის დონე იქნება:

$$\left( \frac{1.08}{1.04} - 1 \right) \times 100 = 3.85\%$$

**ამოცანა #3**

მოცემულია სუპერმარკეტში საქონლის რეალიზაციის და ფასების შემდეგი მონაცემები:

საქონელი	რეალიზაცია საანგარიშო პერიოდში (ლარი)	მიმდინარე პერიოდში ფასის ცვლილება საბაზისოსთან შედარებით (%)
A	23000	+4,0
B	21000	+2,3
C	29000	-0,8

გაიანგარიშეთ ფასების საშუალო ჰარმონიული ინდექსი.

**ამოხსნა:**

პროცენტებში ფასის ცვლილება გამოხატავს ფასების ინდივიდუალურ ინდექსებს და შესაბამისად, ისინი ტოლი იქნება: 1,040 1,023 0,992. ამ შემთხვევაში ჰარმონიული ინდექსი გამოითვლება შემდეგნაირად:

$$I_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{1}{i_p} \cdot p_1 q_1}$$

შევიტანოთ მონაცემები:  $I_p = \frac{23000 + 21000 + 29000}{\frac{23000}{1,040} + \frac{21000}{1,023} + \frac{29000}{0,992}} = 1,016$ .

ე. ი. მოცემულ სუპერმარკეტში ფასები საშუალოდ გაიზარდა 1,6 %-ით.

**ამოცანა #4**

მოცემულია რძის პროდუქტების რეალიზაციის შემდეგი მონაცემები:

პროდუქტის დასახელება	საქონელბრუნვა (მლნ. ლარი)		ფასების ცვლილება დეკემბერში ნოემბერთან შედარებით (%)
	ნოემბერი	დეკემბერი	
რძე	9,7	6,3	+ 2,1
არაჟანი	4,5	4,0	+ 3,5
ხაჭო	12,9	11,5	+ 4,2

ააგეთ და გაიანგარიშეთ ფასების ინდექსი.

**ამოხსნა:**

ავაგოთ ფასების საშუალო ჰარმონიული ინდექსი:

$$P_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{p_1 q_1}{i}} = \frac{6,3 + 4,0 + 11,5}{\frac{6,3}{1,021} + \frac{4,0}{1,035} + \frac{11,5}{1,042}} = 1,035, \text{ ანუ } 103,5 \%$$

მაშასადამე, ფასები გაიზარდა 3,5 %-ით.

**ამოცანა #5**

მოცემულია მონაცემები ორი პერიოდის ფულადი მასისა და მთლიანი შიდა პროდუქტის შესახებ:

მაჩვენებლები	საბაზისო პერიოდი	საანგარიშო პერიოდი
მშპ, ფ. ე.	740	754
ფულადი მასა, ფ. ე.	280	320

გავიანგარიშოთ: ბრუნვადობის კოეფიციენტი და ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობა.

**ამოხსნა:**

ბრუნვადობის კოეფიციენტი გამოითვლება შემდეგნაირად:

$$\text{ბრ.რ.} = \text{მშპ} / \bar{M}$$

საბაზისო პერიოდში ბრუნვადობის კოეფიციენტი ტოლია:  $\text{ბრ}_0 = 740/280=2,6$   
 საანგარიშო პერიოდში ეს მაჩვენებელი იქნება:  $\text{ბრ}_1 = 754/320=2,4$

ეს ნიშნავს იმას, რომ ფულადი მასა საბაზისო პერიოდში დაბრუნდა 2,6-ჯერ, საანგარიშო პერიოდში კი 2,4 ჯერ (ე. ი. მიმოქცევის სიჩქარე შენეულა).

ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობა გაიანგარიშება შემდეგნაირად:

$$\text{ბრ. ხ.} = D / \text{ბრ. რ.}$$

გამოვთვალოთ 1 ბრუნვის ხანგრძლივობა საბაზისო და საანგარიშო პერიოდების მიედვით. საბაზისო პერიოდში ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობა ტოლია:  $\text{ბრ.ხ.}_0 = 360/2,6=138,5$  დღე, საანგარიშო პერიოდში კი:  $\text{ბრ.ხ.}_1 = 360/2,4=150$  დღე.

ვინაიდან ფულადი მასის მიმოქცევის სიჩქარე შენეულა, 754 ფ. ე. სიდიდის მთლიანი შიდა პროდუქტის რეალიზაციის უზრუნველსაყოფად საჭირო გახდა დამატებით თანხის ჩართვა, რომელიც გამოითვლება შემდეგი ფორმულით:

$$\Delta M = (\text{ბრ. } x_1 - \text{ბრ. } x_0) \times \text{მშპ}/D,$$

ჩვენს მაგალითზე ეს მაჩვენებელი ტოლია:

$$\Delta M = (150 - 138,5) \times 754/360 = 24,1 \text{ ფ. ე.}$$

ბრუნვადობის კოეფიციენტი და ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობა ურთიერთკავშირებულია ერთმანეთთან. ეს ნიშნავს იმას, რომ თუ მოცემული მაჩვენებლებიდან ცნობილია ერთი, მაშინ ადვილად შეიძლება მეორის პოვნა.

თუ ცნობილია ბრუნვათა რიცხვი, მაშინ ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობა (ხ.ბრ) შეიძლება გავიანგარიშოთ შემდეგნაირად:

$$\text{ხ.ბრ.} = D / K_{\text{ბრ}} = 360/2,6 = 138,5 \text{ დღე.}$$

თუ ცნობილია ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობა, მაშინ ბრუნვათა რიცხვი ასე განისაზღვრება:

$$\text{რ.ბრ.} = D / \text{ხ.ბრ} = 360/138,5 = 2,6\text{-ჯერ.}$$

საანგარიშო პერიოდში ფულადი მასის ბრუნვათა რაოდენობის ცვლილება საბაზისოსთან შედარებით განპირობებულია ორი ფაქტორის გავლენით: მთლიანი შიდა პროდუქტის და მიმოქცევაში ფულადი მასის სიდიდის ცვლილებით.

*პირველი ფაქტორის გავლენა განისაზღვრება ფორმულით:*

$$\Delta \text{ რ.ბრ. (მშპ)} = \text{მშპ}_1 - \text{მშპ}_0 / M_1 = 754 - 740/320 = 0,04\text{-ჯერ.}$$

მეორე ფაქტორის გავლენა კი ასე განისაზღვრება:

$$\Delta \text{ რ.ბრ. (M)} = \text{მშპ}_0 / M_1 - \text{მშპ}_0 / M_0 = 740/320 - 740/280 = -0,33\text{-ჯერ, სადაც}$$

$M_1$  და  $M_0$  — ფულადი მასა, შესაბამისად, საანგარიშო და საბაზისო პერიოდებში.

ამ დროს უნდა იყოს დაცული შემდეგი ტოლობა:

$$\Delta \text{ რ.ბრ.} = \Delta \text{ რ.ბრ. (მშპ)} + \Delta \text{ რ.ბრ. (M)},$$

$$2,4 - 2,6 = 0,04 + (-0,33).$$

განსხვავება განპირობებულია დამრგვალებით.

მაშასადამე, ფულადი მასის 40 ფ. ე. გადიდება გამოიწვია მისი ბრუნვის სიჩქარის 0,33 ბრუნვით შემცირება, ხოლო მშპ-ის გადიდება 0,04 ბრუნვით გაზარდა მიმოქცევის სიჩქარე.

### ამოცანა #6

მოკლევადიანი ფულადი რესურსების განთავსების პირობა 3 დღე-ღამისთვის შეადგენს წლიურ 16 %-ს.

რა მოცულობის სახსრები განთავსდა სულ, თუ ოპერაციის შედეგად შემოვიდა 2,5 მლნ. ლარი?

#### ამოხსნა:

მაშასადამე,  $S$  (ანუ ოპერაციის შედეგად განთავსებული თანხა) ტოლია 2,5 მლნ. ლარის.

$i$  წლიური — 16%,  $t$  დღე-ღამე — 3,  $T = 360$  დღე.

უნდა გავიანგარიშოთ  $P$  (განთავსებული თანხის საერთო მოცულობა):

$$P = \frac{S}{1 + \frac{t}{T}i} = \frac{2,5}{1 + \frac{3}{360} \times 0,16} = 2,498 \text{ (მლნ. ლარი).}$$

### ამოცანა #7

ბანკმა გასცა სესხი 20 მლნ. ლარი მოცულობით 3 წლით, მარტივი 10 % წლიური პროცენტით.

განსაზღვრეთ დასაბრუნებელი თანხის ოდენობა, თუ პროცენტი ირიცხება წლის ბოლოს.

#### ამოხსნა:

$P = 20$  მლნ. ლარი,  $n = 3$  წელი,  $i = 10\%$  (წლიური).  $S = ?$

მარტივი პროცენტის ფორმულით მივიღებთ:

$$S = P(1 + ni) = 20(1 + 3 \times 0,1) = 26 \text{ (მლნ. ლარი).}$$

მაშასადამე, დასაბრუნებელი თანხის ოდენობაა 26 მლნ. ლარი.

### ამოცანა #8

ორგანიზაციაზე გაიცა სესხი 2 მლნ. ლარის ოდენობით 17%-ანი წლიური პროცენტით 1 იანვრიდან 1 აპრილამდე.

განსაზღვრეთ დასაბრუნებელი თანხის მოცულობა, თუ გამოყენებული იქნება კომერციული პროცენტი სესხის დღეების ზუსტი რიცხვის გათვალისწინებით.

#### ამოხსნა:

$P = 2$  მლნ. ლარი,  $t$  (დღეები) = 31 + 28 + 31 = 90 დღე,  $i$  (წლიური) = 17%,  $T = 360$  დღე.  $S = ?$   
დასაბრუნებელი თანხის მოცულობის გამოსათვლელად ვიყენებთ ფორმულას:

$$S = P + \frac{P \cdot t}{T}i \quad \text{შევიტანოთ მონაცემები ფორმულაში:}$$

$$S = 2 \text{ მლნ. ლარი} + 2 \text{ მლნ. ლარი} \cdot \frac{90}{360} \cdot 0,17 = 2,085 \text{ მლნ. ლარი.}$$

დასაბრუნებელი თანხაა 2,085 მლნ. ლარი.

## ამოცანა #9

ვთქვათ მოცემულია ბანკის მოკლევადიანი დაკრედიტების მონაცემები მრეწველობის ორი დარგის მიხედვით (მლრდ.ლარი)

დარგი	კრედიტის საშუალო ნაშთი ნლის მანძილზე, K		კრედიტების დაფარვა ნლის განმავლობაში, O	
	საანგარიშო პერიოდი	საბაზისო პერიოდი	საანგარიშო პერიოდი	საბაზისო პერიოდი
„ა“	30,7	38,1	161	263
„ბ“	20,3	20,6	109	113
სულ	51	58,7	270	376

განსაზღვრეთ:

- 1) კრედიტის დაფარვის ერთდღიანი ბრუნვა ცალკეული დარგის მიხედვით და მთლიანად.
- 2) კრედიტით სარგებლობის ვადა.
- 3) კრედიტის სარგებლობის ხანგრძლივობის დინამიკა ცალკეული დარგის მიხედვით.
- 4) კრედიტით სარგებლობის საშუალო ხანგრძლივობის ცვალებადი, მუდმივი შემადგენლობისა და სტრუქტურული ძვრების ინდექსები.

### ამოხსნა:

1. გაიანგარიშოთ დაფარვის ერთდღიანი ბრუნვა ცალკეული დარგის მიხედვით და მთლიანად. გამოვიყენოთ ფორმულა:  $m = O:D$

საანგარიშო პერიოდისათვის გაიანგარიშებული მაჩვენებლები იქნება:

დარგი „ა“  $m_1 = 161 : 365 = 0,44$ ; დარგი „ბ“  $m_1 = 109 : 365 = 0,3$ ; მთლიანად  $\overline{m}_{01} = 270 : 365 = 0,74$ .

საბაზისო პერიოდისათვის კი გვექნება:

დარგი „ა“  $m_0 = 263 : 365 = 0,72$ ; დარგი „ბ“  $m_0 = 113 : 365 = 0,31$ ; მთლიანად  $\overline{m}_0 = 376 : 365 = 1,03$ .

2. კრედიტით სარგებლობის ვადა გაიანგარიშება შემდეგი ფორმულით:

საანგარიშო პერიოდში კრედიტით სარგებლობის ვადა იქნება:

დარგი „ა“  $t_1 = 30,7 : 0,44 = 69,77$ ; დარგი „ბ“  $t_1 = 20,3 : 0,30 = 67,67$ ; მთლიანად  $\overline{t}_1 = 51,0 : 0,74 = 68,92$ .

საბაზისო პერიოდში კი:

დარგი „ა“  $t_0 = 38,1 : 0,72 = 52,92$ ; დარგი „ბ“  $t_0 = 20,6 : 0,31 = 66,45$ ; მთლიანად  $\overline{t}_0 = 58,7 : 1,03 = 56,99$ .

3) კრედიტის სარგებლობის ხანგრძლივობის დინამიკა ცალკეული დარგების მიხედვით ასე გაიანგარიშება:  $i = t_1 \div t_0$  დარგი „ა“  $i = 69,77 : 52,92 = 1,32$ ; დარგი „ბ“

$i = 67,67 : 66,45 = 1,02$ .

4) ავავოთ კრედიტით სარგებლობის საშუალო ხანგრძლივობის ცვალებადი, მუდმივი შემადგენლობისა და სტრუქტურული ძვრების ინდექსები.

კრედიტით სარგებლობის საშუალო ხანგრძლივობის ცვალებადი შემადგენლობის ინდექსია:

$$\frac{\sum t_1 m_1}{\sum m_1} \cdot \frac{\sum t_0 m_0}{m_0} = \frac{69,77 \times 0,44 + 67,67 \times 0,30}{0,44 + 0,30} \cdot \frac{52,92 \times 0,72 + 66,45 \times 0,31}{0,72 + 0,31} = 68,9 : 56,9 = 1,22$$

ეს შეიძლება უფრო მარტივად ასე გამოთვლილიყო:  $I = \overline{t}_1 : \overline{t}_0 = 68,92 : 56,44 = 1,22$ .

კრედიტით სარგებლობის საშუალო ხანგრძლივობის აბსოლუტური მატება ასე გამოითვლება:  $\Delta t = \overline{t}_1 - \overline{t}_0 = 68,92 - 56,44 = 12,48$  დღე.

კრედიტით სარგებლობის საშუალო ხანგრძლივობის მუდმივი შემადგენლობის ინდექსია:  $I = \frac{\sum t_1 m_1}{\sum m_1} : \frac{\sum t_0 m_1}{m_1} = \frac{69,77 \times 0,44 + 67,67 \times 0,30}{0,44 + 0,30} : \frac{52,92 \times 0,44 + 66,45 \times 0,30}{0,44 + 0,30} = 68,9 : 60,1 = 0,189$

კრედიტით სარგებლობის საშუალო ხანგრძლივობის აბსოლუტური მატება ცალკეულ დარგებში სარგებლობის ხანგრძლივობის ცვლილების საფუძველზე ასე გაიანგარიშება:

$$\Delta t_i = \frac{\sum t_1 m_1}{\sum m_1} - \frac{\sum t_0 m_1}{\sum m_1} = 68,9 - 60,1 = 8,8$$

სტრუქტურული ძვრების ინდექსია:

$$I = \frac{\sum t_0 m_1}{\sum m_1} : \frac{\sum t_0 m_0}{m_0} = 58,3 : 57 = 1,02, \text{ ანუ } 102\%.$$

კრედიტით სარგებლობის საშუალო ხანგრძლივობის აბსოლუტური მატება სტრუქტურული ძვრების საფუძველზე დაფარვის ერთდღიან ბრუნვაში ასე გაიანგარიშება:

$$\Delta t_i = 58,3 - 57 = 1,3$$

მაშასადამე, კრედიტით სარგებლობის საშუალო ხანგრძლივობა საანგარიშო პერიოდში საბაზისოსთან შედარებით შემცირდა 18,1%-ით, რამაც აბსოლუტურ გამოსახულებაში შეადგინა 12,48 დღე. ეს ცვლილება გამოწვეულ იქნა მრეწველობის ცალკეული დარგების მიხედვით სესხების სარგებლობის ხანგრძლივობის 18,9%-ით გაზრდით (ანუ 8,8 დღით) და დაფარვის მიხედვით ერთდღიან ბრუნვაში სტრუქტურული ძვრებით, რამაც გამოიწვია სესხების სარგებლობის საშუალო ხანგრძლივობის 2%-ით გაზრდამ; აბსოლუტურ გამოსახულებაში ეს არის 1,3 დღე.

#### ამოცანა #10

კომერციული ბანკის საკრედიტო დავალიანებამ 2013 წლის დასაწყისისათვის შეადგინა 15 მლნ. ლარი, ხოლო წლის ბოლოსათვის 14 მლნ. ლარი. კრედიტის ბრუნვამ დაბრუნებადობის მიხედვით შეადგინა 40 მლნ. ლარი.

განსაზღვრეთ ბრუნვადობის კოეფიციენტი და ბრუნვადობა დღეებში.

#### ამოხსნა:

საშუალო წლიური საკრედიტო ნაშთი შეადგენს:  $\bar{S} = \frac{15 + 14}{2} = 14,5$  მლნ. ლარი.

გავიანგარიშოთ ბრუნვადობის კოეფიციენტი:

$$K = \frac{Q}{S} = \frac{40}{14,5} = 2,76.$$

გავიანგარიშოთ ბრუნვადობა დღეებში:

$$t = \frac{T}{K} = \frac{360}{2,76} = 130,4 \text{ დღე.}$$

#### ამოცანა #11

კომერციულმა ბანკმა საწარმოზე სამი წლით გასცა 20 000 ლარის კრედიტი. დარიცხვა პროცენტის მიხედვით სწარმოებს ყოველწლიურად 0,4%-ის ოდენობით.

განსაზღვრეთ სამი წლის შემდეგ საწარმოს მიერ ბანკისათვის უკან დასაბრუნებელი თანხის მოცულობა.

#### ამოხსნა:

დასაბრუნებელი თანხის მოცულობა გავიანგარიშოთ შემდეგი ფორმულით:

$$S = P(1 + i)^n$$

მონაცემების შეტანის შემდეგ მივიღებთ:

$$S = P(1 + i)^n = 20000(1 + 0,04)^3 = 22497,28 \text{ ლარი.}$$

მაშასადამე, ბანკისათვის უკან დასაბრუნებელი თანხის მოცულობა შეადგენს 22 497,28 ლარს.

### ამოცანა #12

ტექნიკური აღჭურვილობისათვის სანარმოზე გაცემული კრედიტის სიდიდემ შეადგინა 500 მლნ. ლარი, მოგების მატებამ კი 120 მლნ. ლარი. განსაზღვრეთ კრედიტის ეფექტიანობა.

#### ამოხსნა:

კრედიტის ეფექტიანობა განისაზღვრება შემდეგი ფორმულით:

შევიტანოთ მოცემული მონაცემები:

მაშასადამე, კრედიტის ეფექტიანობის დონე სანარმოს ტექნიკურ აღჭურვაზე შეადგენს 0,24 ლარს.

### ამოცანა #14

ფირმას ესაჭიროება 5 მლნ. ლარის კრედიტი სამი წლით. 20%-იანი განაკვეთით ერთ ბანკში კრედიტის აღება შესაძლებელია მარტივი პროცენტით, ხოლო მეორეში – რთულით. რომელი ბანკიდან იქნება კლიენტისათვის კრედიტის აღება უფრო ხელსაყრელი?

#### ამოხსნა:

გავიანგარიშოთ საწყისი თანხის ზრდის მაჩვენებლები მარტივი და რთული საპროცენტო განაკვეთის შემთხვევაში.

მარტივი საპროცენტო განაკვეთის შემთხვევაში ვღებულობთ:

$$S_1 = P(1 + ni) = 5(1 + 3 \cdot 0,2) = 8,0 \text{ (მლნ ლარი)}$$

ხოლო რთული საპროცენტო განაკვეთის შემთხვევაში კი:

$$S_2 = P(1 + i)^n = 5(1 + 0,2)^3 = 8,64 \text{ (მლნ ლარი).}$$

ამრიგად, პირველი ბანკიდან სესხის აღება უფრო ხელსაყრელია, რადგან ამ შემთხვევაში კლიენტი მიიღებს 640 ათასი ლარის ეკონომიას (8,64 – 8,0).

### ამოცანა #15

ფირმას ესაჭიროება 1 მლნ. ლარის კრედიტი ნახევარი წლით (ექვსი თვე). ერთ ბანკში სთავაზობენ 15%-იან სესხს მარტივი პროცენტით, მეორეში ასევე 15%-იანს - რთული პროცენტით.

რომელი ბანკიდან იქნება კლიენტისათვის კრედიტის აღება უფრო ხელსაყრელი?

#### ამოხსნა:

გავიანგარიშოთ საწყისი თანხის ზრდის მაჩვენებლები მარტივი და რთული საპროცენტო განაკვეთის შემთხვევაში.

მარტივი საპროცენტო განაკვეთის შემთხვევაში ვღებულობთ:

$$S_1 = P(1 + ni) = 1(1 + 0,5 \cdot 0,15) = 1,075 \text{ (მლნ ლარი)}$$

ხოლო რთული საპროცენტო განაკვეთის შემთხვევაში კი:

$$S_2 = P(1+i)^n = 1\sqrt{1+0,15} = 1,072 \text{ (მლნ ლარი).}$$

ამრიგად, ხელსაყრელი მეორე ბანკის პირობებია, რადგან ამ შემთხვევაში კლიენტი მიიღებს 3 ათასი ლარის ეკონომიას (1,075 – 1,072).

### ამოცანა #16

200 ათასი დოლარის ოდენობის კრედიტი გაცემულია 16%-იანი წლიური განაკვეთით ერთი წლით. პროცენტი განისაზღვრება ერთხელ ნახევარი წლისათვის, ერთხელ კვარტალში ან ყოველ კვარტალში 4%-იანი განაკვეთით.

განსაზღვრეთ ნაზრდი თანხა ნახევარი წლისათვის და ყოველი კვარტალისათვის.

#### ამოხსნა:

ნაზრდი თანხა ნახევარი წლისათვის იქნება:

$$S_1 = P(1+i)^n = 200(1+0,16)^{\frac{1}{2}} = 200 \cdot 1,1664 = 233,28 \text{ (ათასი დოლარი)}$$

ყოველი კვარტალისათვის კი:

$$S_1 = P(1+i)^n = 200(1+0,16)^{\frac{1}{4}} = 200 \cdot 1,1699 = 233,97 \text{ (ათასი დოლარი).}$$

საპროცენტო განაკვეთი ნახევარი წლის შემთხვევაში არის 16,64%-ი, ხოლო ყოველკვარტალურად 16,99%. ამრიგად, ბანკი ყოველკვარტალურად დაარიცხავს პროცენტს 4,23%-ის განაკვეთით.

ამიტომ ბანკისათვის უფრო მომგებიანია პროცენტის დარიცხვა ყოველკვარტალურად.

### ამოცანა #17

მოცემულია საანგარიშო პერიოდში რეგიონული ბიუჯეტის შემოსავლების ნაწილის შესახებ შემდეგი მონაცემები:

	დამტკიცებული		ფაქტიური შესრულება		
	მლნ. ლარი	ხვედრი-თი წილი, %	მლნ. ლარი	ხვედრი-თი წილი, %	დამტკიცებული ბიუჯეტის შესრულება, %
სულ შემოსავლები მათ შორის:	2562,6	100,0	2583,1	100,0	100,8
საგადასახადო შემოსავლები მათ შორის:	2377,9	92,8	2394,2	92,7	100,7
მოგების გადასახადი-დან	161,9	6,3	170,9	6,6	105,6
დღგ-დან	881,6	34,4	882,1	34,1	100,1
აქციზი	254,6	9,9	252,5	9,8	99,2

განსაზღვრეთ შემოსავლების სტრუქტურა დამტკიცებული ბიუჯეტისა და ფაქტიური შესრულების მიხედვით გააანალიზეთ შედეგები და გააკეთეთ შესაბამისი დასკვნები.

#### ამოხსნა:

ა) შემოსავლების სტრუქტურა დამტკიცებული ბიუჯეტის მიხედვით იქნება:

საგადასახადო შემოსავლები:

$$\frac{2377,9}{2562,6} \times 100 = 92,8 \text{ მათ შორის:}$$

$$\text{მოგების გადასახადიდან მისაღები შემოსავლები: } \frac{161,9}{2562,6} \times 100 = 6,3$$



$$\text{დღგ-დან მისაღები შემოსავლები: } \frac{881,6}{2562,6} \times 100 = 34,4$$

$$\text{აქციზიდან მისაღები შემოსავლები: } \frac{254,6}{2562,6} \times 100 = 9,9$$

$$\text{ბიუჯეტის ფაქტიური შესრულება შემოსავლების მიხედვით: } \frac{2583,1}{2562,6} \times 100 = 100,8.$$

ბ) შემოსავლების სტრუქტურა ბიუჯეტის ფაქტიური შესრულების მიხედვით იქნება: ფაქტიურად შემოსული საგადასახადო შემოსავლები:

$$\frac{2394,2}{2583,1} \times 100 = 92,7$$

$$\text{ბიუჯეტის შესრულების მიხედვით: } \frac{2394,2}{2377,9} \times 100 = 100,7$$

$$\text{მოგების გადასახადიდან ფაქტიურად შემოსული შემოსავლები: } \frac{170,9}{2583,1} \times 100 = 6,6$$

$$\text{ბიუჯეტის შესრულების მიხედვით: } \frac{170,9}{161,9} \times 100 = 105,6$$

$$\text{დღგ-დან ფაქტიურად შემოსული შემოსავლები: } \frac{882,1}{2583,1} \times 100 = 34,1$$

$$\text{ბიუჯეტის შესრულების მიხედვით: } \frac{882,1}{881,6} \times 100 = 100,1$$

$$\text{აქციზიდან ფაქტიურად შემოსული შემოსავლები: } \frac{252,5}{2583,1} \times 100 = 9,8$$

$$\text{ბიუჯეტის შესრულების მიხედვით: } \frac{252,5}{254,6} \times 100 = 99,2$$

ჩატარებული ანალიზის საფუძველზე შეიძლება გამოვიტანოთ შემდეგი დასკვნა:

1. დამტკიცებული ბიუჯეტი ფაქტიურად შესრულდა 100,8%-ით, ანუ შემოსავლები გაიზარდა დაგეგმილზე 20,5 მლნ. ლარით.
2. როგორც დამტკიცებულ, ისე ფაქტიურ შესრულებაში შემოსავლებში მაღალი ხვედრითი წილი უკავია საგადასახადო შემოსავლებს (92,8% და 92,7%).
3. საგადასახადო შემოსავლებში მაღალი ხვედრითი წილი უკავია დღგ-დან მიღებულ შემოსავლებს, როგორც დამტკიცებული, ისე ფაქტიური შესრულების მიხედვით (34,4% და 34,1%).

### ამოცანა #18

მოცემულია საანგარიშო პერიოდში რეგიონული ბიუჯეტის ხარჯვითი ნაწილის შესახებ შემდეგი მონაცემები:

	დამტკიცებული		ფაქტიური შესრულება		
	მლნ. ლარი	ხვედრითი წილი, %	მლნ. ლარი	ხვედრითი წილი, %	დამტკიცებული ბიუჯეტის შესრულება, %
სულ შემოსავლები	2562,6	100,0	2583,1	100,0	100,8
სულ ხარჯები მათ შორის:	2414,4	100,0	2354,9	100,0	97,5
სახელმწიფო და					

ადგილობრივი მმართველობისათვის	67,6	2,8	66,8	2,8	98,6
საგზაო მეურნეობის	354,9	14,7	355,7	15,1	100,2
სოციალურ-კულტურულ ღონისძიებებზე	309,4	12,8	304,8	12,9	98,5
სახელმწიფო და მუნიციპალური ვალის მომსახურება	250,0	10,3	220,9	9,4	88,4
პროფიციტი (+), ან დეფიციტი (-)	+148,3	—	+228,2	—	+153,9

განსაზღვრეთ:

1. ხარჯების სტრუქტურის მაჩვენებლები დამტკიცებული ბიუჯეტისა და ფაქტიური შესრულების მიხედვით.
2. პროფიციტი / დეფიციტი.  
განალიზეთ შედეგები და გააკეთეთ შესაბამისი დასკვნები.

**ამოხსნა:**

1. ხარჯების სტრუქტურა დამტკიცებული ბიუჯეტის მიხედვით იქნება:

სახელმწიფო და ადგილობრივი მმართველობის ხარჯები:  $\frac{67,6}{2414,4} \times 100 = 2,8$

საგზაო მეურნეობის ხარჯები:  $\frac{354,9}{2414,4} \times 100 = 14,7$

სოციალურ-კულტურულ ღონისძიებებზე განეული ხარჯები:  $\frac{309,4}{2414,4} \times 100 = 12,8$

სახელმწიფო და მუნიციპალური ვალის მომსახურება:  $\frac{250,0}{2414,4} \times 100 = 10,3$

2. ხარჯების სტრუქტურა ბიუჯეტის ფაქტიური შესრულების მიხედვით იქნება:

სახელმწიფო და ადგილობრივი მმართველობის ხარჯები:  $\frac{66,8}{2354,9} \times 100 = 2,8$

საგზაო მეურნეობის ხარჯები:  $\frac{355,7}{2354,9} \times 100 = 15,1$

სოციალურ-კულტურულ ღონისძიებებზე განეული ხარჯები:  $\frac{304,8}{2354,9} \times 100 = 12,9$

სახელმწიფო და მუნიციპალური ვალის მომსახურება:  $\frac{220,9}{2354,9} \times 100 = 9,4$

ხარჯების მიხედვით დამტკიცებული ბიუჯეტის ფაქტიური შესრულება: სულ ხარჯები:

$$\frac{2354,9}{2562,6} \times 100 = 97,5$$

სახელმწიფო და ადგილობრივი მმართველობის ხარჯები:  $\frac{66,8}{67,6} \times 100 = 98,6$

საგზაო მეურნეობის ხარჯები:  $\frac{355,7}{354,9} \times 100 = 100,2$

სოციალურ-კულტურულ ღონისძიებებზე განეული ხარჯები:  $\frac{304,8}{309,4} \times 100 = 98,5$

სახელმწიფო და მუნიციპალური ვალის მომსახურება:  $\frac{220,9}{250,0} \times 100 = 88,4$

ჩატარებული ანალიზის საფუძველზე შეიძლება გამოვიტანოთ შემდეგი დასკვნა:

1. დამტკიცებული ბიუჯეტი ხარჯების მიხედვით ფაქტიურად შესრულდა 97,5%-ით ანუ დაიხარჯა 2,5%-ით ნაკლები, პროფიციტმა (სხვაობა შემოსავლებსა და გასავლებს შორის) შეადგინა 153,9 მლნ. ლარი
2. როგორც დამტკიცებულ, ისე ფაქტიურ შესრულებაში ხარჯებში მაღალი ხვედითი წილი უკავია საგზაო მეურნეობაზე გათვალისწინებულ ხარჯებს (14,7% და 15,1%), ამასთან ამ მუხლში 0,4%-ით გადახარჯვა გვაქვს ანუ 0,8 მლნ. ლარი, რაც შეეხება დანარჩენ მუხლებს — ყველგან ეკონომიაა. კერძოდ, სახელმწიფო და ადგილობრივი მმართველობის ხარჯები – 1,4% ანუ 0,8 მლნ. ლარით ნაკლები, სოციალურ-კულტურულ ღონისძიებებზე განეული ხარჯები – 1,5% ანუ 4,6 მლნ. ლარით ნაკლები, სახელმწიფო და მუნიციპალური ვალის მომსახურება – 11,6% ანუ 29,1 მლნ. ლარით ნაკლები.

### ამოცანა #19

საოჯახო ქონების დაზღვევაში 100 000 ხელშეკრულებაზე მოდის 8 000 ზარალი. კონტრაქტების მიხედვით ანაზღაურებული ჯამური ზარალი არის 10 400 000 ლარი, ხოლო საშუალო სადაზღვევო თანხაა 70 000 ლარი. გავიანგარიშოთ ა) მინიმალური ნეტო-პრემია, ბ) ბრუტო-პრემია, თუ მზღვეველი აწესებს 10%-იან დამცავ დატვირთვას და ხარჯებისა და მოგების 71%-იან დანამატს.

#### ამოხსნა:

მინიმალური ნეტო-პრემია მიიღება ზარალების ფარდობითი სიხშირისა და ზარალის საშუალო სიდიდის ნამრავლით.

ჩვენს შემთხვევაში, მინიმალური ნეტო-პრემია  $= \frac{8000}{100000} \times \frac{10400000}{8000} = 104$  ლარს.

ეს ნიშნავს, რომ ყოველ პოლისზე, რომლის სადაზღვევო თანხა არის 70 000 ლარი, მზღვეველმა უნდა მიიღოს 104 ლარის ტოლი მინიმალური პრემია.

მინიმალური ნეტო-პრემიის შესაბამისი ტარიფი გამოისახება შემდეგნაირად:

$$\frac{70000}{104} = \frac{1000}{x}, \text{ აქედან } x = 1,49.$$

მინიმალური ნეტო-ტარიფი უდრის:  $x = \frac{1,49 \times 10\%}{100} = 0,15$

10%-იანი დამცავი დატვირთვა უდრის:  $1,49 + 0,15 = 1,64$ .

71%-იანი დანამატი ხარჯების დასაფარად და მოგების უზრუნველსაყოფად გაიანგარიშება:

$$1,64 - 100\%$$

$$x - 71\%$$

$$\text{აქედან გამომდინარე, } x = 1,16.$$

სადაზღვევო ტარიფი იქნება: მინიმალურ ნეტო-ტარიფს 10%-იანი დამცავი დატვირთვით მიმატებული 71%-ანი დანამატი ხარჯების დასაფარად და მოგების უზრუნველსაყოფად, ე.

$$\text{ი.: } 1,64 + 1,16 = 2,80.$$

ეს იმას ნიშნავს, რომ სადაზღვევო თანხის ყოველ 1000 ლარზე მინიმალური ნეტო-პრემია ტოლია 1,49 ლარის, ხოლო ბრუტო-პრემია ტოლია 2,80 ლარის.

### ამოცანა #20

დაგროვებადი სიცოცხლის დაზღვევის ხელშეკრულების მიხედვით, მზღვეველმა განა ხორციელა სადაზღვევო გადახდები 529 890 ლარის ოდენობით. დაგროვებადი ნაწილი ამ თანხაში იყო 212 760 ლარი. მზღვეველისათვის ამავე ხელშეკრულებით გადახდილი იყო რის-

კობრივი პრემია 384 600 ლარი. გამოთვალეთ სადაზღვევო რისკის შემცირების შედეგად მიღებული მოგება.

**ამოხსნა:**

სადაზღვევო გადახდების სრული ოდენობა არის 529 890 ლარი. თუ მას გამოვაკლებთ გადახდებს ხელშეკრულების ვადის გასვლის გამო (212 760), მივიღებთ გადახდებს დაზღვეულის გარდაცვალების შემთხვევაში და იგი ტოლია 317 130 ლარის.

რისკობრივ პრემიას თუ გამოვაკლებთ 317 130-ს, მივიღებთ სადაზღვევო რისკის შემცირების შედეგად მიღებულ მოგებას.

**5.2. ამოცანები და სავარჯიშოები დამოუკიდებელი მუშაობისათვის**

**ამოცანა #1**

მოკლევადიანი ფულადი რესურსების განთავსების პირობა 3 დღე-ღამისთვის შეადგენს 16 %-ს (წლიური). რა მოცულობის სახსრები განთავსდა სულ, თუ ოპერაციის შედეგად შემოვიდა 11 მლნ. ლარი.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #2**

ბანკმა გასცა სესხი 20 მლნ. ლარი მოცულობით 5 წლით, წლიური მარტივი 14 პროცენტით. განსაზღვრეთ დასაბრუნებელი თანხის ოდენობა, თუ პროცენტი ირიცხება წლის ბოლოს.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #3**

საწარმოზე გაიცა სესხი 4 მლნ. ლარის ოდენობით 15%-იანი წლიური პროცენტით 1 იანვრიდან 1 აპრილამდე.

განსაზღვრეთ დასაბრუნებელი თანხის მოცულობა, თუ გამოყენებული იქნება კომერციული პროცენტი სესხის დღეების ზუსტი რიცხვის გათვალისწინებით.

**ამოხსნა:**

#### ამოცანა #4

2015 წელს 2014 წელთან შედარებით საქონელზე ფასები გაიზარდა 1%-ით, ხოლო 2014 წელს ფასების ინდექსმა შეადგინა 1,02. განსაზღვრეთ ინფლაციის დონის მაჩვენებელი.

ამოხსნა:

#### ამოცანა #5

გვაქვს მონაცემები ორი პერიოდის ფულადი მასისა და მთლიანი შიდა პროდუქტის შესახებ:

მაჩვენებლები	საბაზისო პერიოდი	საანგარიშო პერიოდი
მშპ, ფ. ე.	540	554
ფულადი მასა, ფ. ე.	220	270

გაიანგარიშეთ: ბრუნვადობის კოეფიციენტი და ერთი ბრუნვის ხანგრძლივობა.

ამოხსნა:

#### ამოცანა #6

მოკლევადიანი ფულადი რესურსების განთავსების პირობა 3 დღე-ღამისთვის შეადგენს 10,5 % (წლიური). რა მოცულობის სახსრები განთავსდა სულ, თუ ოპერაციის შედეგად შემოვიდა 3,5 მლნ. ლარი?

ამოხსნა:

#### ამოცანა #7

ბანკმა გასცა სესხი 50 მლნ. ლარი მოცულობით 3 წლით, მარტივი 10 % წლიური პროცენტით. განსაზღვრეთ დასაბრუნებელი თანხის ოდენობა, თუ პროცენტი ირიცხება წლის ბოლოს.

ამოხსნა:

### ამოცანა #8

ორგანიზაციაზე გაიცა სესხი 7 მლნ. ლარის ოდენობით 14%-ანი წლიური პროცენტით 1 იანვრიდან 1 აპრილამდე.

განსაზღვრეთ დასაბრუნებელი თანხის მოცულობა, თუ გამოყენებული იქნება პროცენტი სესხის დღეების ზუსტი რიცხვის გათვალისწინებით.

**ამოხსნა:**

### ამოცანა #9

მოცემულია ბანკის მიერ მოკლევადიანი დაკრედიტების შემდეგი მონაცემები მრეწველობის ორი დარგის მიხედვით (მლრდ. ლარი)

დარგი	კრედიტის საშუალო ნაშთი წლის მანძილზე, K		კრედიტების დაფარვა წლის განმავლობაში, O	
	საანგარიშო პერიოდი	საბაზისო პერიოდი	საანგარიშო პერიოდი	საბაზისო პერიოდი
„ა“	32	33	170	260
„ბ“	21	22	110	100
სულ	53	55	280	290

განსაზღვრეთ:

- 1) კრედიტის დაფარვის ერთდღიანი ბრუნვა ცალკეული დარგის მიხედვით და მთლიანად.
- 2) კრედიტით სარგებლობის ვადა.
- 3) კრედიტის სარგებლობის ხანგრძლივობის დინამიკა ცალკეული დარგების მიხედვით.
- 4) კრედიტით სარგებლობის საშუალო ხანგრძლივობის ცვალებადი, მუდმივი შემადგენლობისა და სტრუქტურული ძვრების ინდექსები.

**ამოხსნა:**

### ამოცანა #10

კომერციული ბანკის საკრედიტო დავალიანებამ 2016 წლის დასაწყისისათვის შეადგინა 19 მლნ. ლარი, ხოლო წლის ბოლოსათვის 17 მლნ. ლარი. კრედიტის ბრუნვამ დაბრუნებადობის მიხედვით შეადგინა 50 მლნ. ლარი.

განსაზღვრეთ ბრუნვადობის კოეფიციენტი და ბრუნვადობა დღეებში.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #11**

კომერციულმა ბანკმა სანარმოზე სამი წლით გასცა 15 000 ლარის კრედიტი. დარიცხვა პროცენტის მიხედვით სწარმოებს ყოველწლიურად 0,7%-ის ოდენობით.

განსაზღვრეთ სამი წლის შემდეგ სანარმოს მიერ ბანკისათვის უკან დასაბრუნებელი თანხის მოცულობა.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #12**

ტექნიკური აღჭურვილობისათვის სანარმოზე გაცემული კრედიტის სიდიდემ შეადგინა 650 მლნ. ლარი, მოგების მატებამ კი 80 მლნ. ლარი. განსაზღვრეთ კრედიტის ეფექტიანობა.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #13**

ფირმას ესაჭიროება 15 მლნ. ლარის კრედიტი სამი წლით. 20%-იანი განაკვეთით ერთ ბანკში კრედიტის აღება შესაძლებელია მარტივი პროცენტით, ხოლო მეორეში – რთულით.

რომელი ბანკიდან იქნება კლიენტისათვის კრედიტის აღება უფრო ხელსაყრელი?

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #14**

ფირმას ესაჭიროება 2 მლნ. ლარის კრედიტი ნახევარი წლით. ერთ ბანკში სთავაზობენ 11%-იან სესხს მარტივი პროცენტით, მეორეში ასევე 11%-იანს - რთული პროცენტით.

რომელი ბანკიდან იქნება კლიენტისათვის კრედიტის აღება უფრო ხელსაყრელი?

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #15**

100 ათასი დოლარის ოდენობის კრედიტი გაცემულია 14%-იანი წლიური განაკვეთით ერთი წლით. პროცენტი განისაზღვრება ერთხელ ნახევარი წლისათვის, ერთხელ კვარტალში ან ყოველ კვარტალში 4%-იანი განაკვეთით.

განსაზღვრეთ ნაზრდი თანხა ნახევარი წლისათვის და ყოველი კვარტლისათვის.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #16**

მოცემულია ბანკის მოკლევადიანი დაკრედიტების შემდეგი მონაცემები ორი სანარმოს მიხედვით (მლნ. ლარი):

სანარმო	კრედიტის საშუალო ნაშთი წლის მანძილზე		კრედიტების დაფარვა წლის განმავლობაში	
	საანგარიშო პერიოდი	საბაზისო პერიოდი	საანგარიშო პერიოდი	საბაზისო პერიოდი
	25	24	120	220
	15	17	100	113
სულ	40	41	220	333

განსაზღვრეთ:

- 1) კრედიტის დაფარვის ერთდღიანი ბრუნვა ცალკეული სანარმოს მიხედვით და მთლიანად.
- 2) კრედიტით სარგებლობის ვადა
- 3) კრედიტის სარგებლობის ხანგრძლივობის დინამიკა ცალკეული სანარმოს მიხედვით
- 4) კრედიტით სარგებლობის საშუალო ხანგრძლივობის ცვალებადი, მუდმივი შემადგენლობისა და სტრუქტურული ძვრების ინდექსები.

**ამოხსნა:**



### ამოცანა #17

კომერციულმა ბანკმა მცირე სანარმოზე ხუთი წლით გასცა 100 000 ლარის კრედიტი. დარიცხვა პროცენტის მიხედვით სანარმოებს ყოველწლიურად 0,5%-ის ოდენობით.

განსაზღვრეთ ხუთი წლის შემდეგ სანარმოს მიერ ბანკისათვის უკან დასაბრუნებელი თანხის მოცულობა.

**ამოხსნა:**

### ამოცანა #18

ორი ბანკი კლიენტს სთავაზობს კრედიტს შემდეგი პირობებით: პირველი ბანკი 11%-იანი წლიური განაკვეთის ყოველწლიურად დარიცხვით მეორე – ყოველწლიურად 1,0%-იანი განაკვეთით. რომელი ბანკის პირობაა კლიენტისათვის უფრო მიმზიდველი?

**ამოხსნა:**

### ამოცანა #19

განსაზღვრეთ, რომელი პირობა წარმოადგენს უფრო მომგებიანს ბანკისათვის და კლიენტისათვის:

- ა) წლიური 20%-იანი განაკვეთი წელიწადში ერთხელ დარიცხვით
- ბ) წლიური 15%-იანი განაკვეთი კვარტალში ერთხელ დარიცხვით.

**ამოხსნა:**

### ამოცანა #20

სანარმოს ესაჭიროება 100 000 ათასი დოლარის მოცულობის სესხი 2,5 წლის ვადით. ერთი ბანკი სთავაზობს კრედიტს რთული პროცენტით 12%-იანი განაკვეთით, მეორე კი მარტივი პროცენტით 11%-იანი განაკვეთით.

რომელი ბანკის პირობაა უფრო მისაღები კლიენტისათვის და რა იქნება მისი ეკონომია სესხის ფინანსური დანახარჯის გათვალისწინებით სწორი არჩევანის გაკეთების შემთხვევაში?

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #21**

მენაბრემ ბანკში გახსნა 3 ათასი დოლარის მოცულობის დეპოზიტი. რამდენი ხნის შემდეგ მიიღებს იგი 3,5 ათასს დოლარს წლიური 8%-იანი მარტივი საპროცენტო განაკვეთის შემთხვევაში?

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #22**

რა სიდიდის შენატანი უნდა გააკეთოთ ბანკში ნახევარი წლის ვადით და 3%-იანი განაკვეთით, რომ მიიღო 15 ათასი დოლარი?

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #23**

საკრედიტო ხელშეკრულება ითვალისწინებს 3 თვის შემდეგ 500 ათასი დოლარის დაფარვას. სესხის სანყისი მოცულობა 450 ათასი დოლარია.

განსაზღვრეთ განაკვეთის რთული პროცენტის სიდიდე. რისი ტოლი იქნება იგი მარტივი პროცენტის შემთხვევაში?

**ამოხსნა:**

#### **ამოცანა #24**

კლიენტმა 2 წლის ვადაში უნდა დაფაროს კრედიტი. გადახდა წარმოებს ყოველი წლის ბოლოს და იგი შეადგენს 10 ათასს დოლარს. წლიური 10%-იანი განაკვეთის შემთხვევაში განსაზღვრეთ კრედიტის მთლიანი თანხის სიდიდე.

**ამოხსნა:**

#### **ამოცანა #25**

მენაბრემ ბანკში გახსნა 300 ათასი დოლარის მოცულობის დეპოზიტი, 90 დღის ვადით და წლიური 17%-იანი განაკვეთით. რა თანხას მიიღებს იგი:

- ა) მარტივი პროცენტის დარიცხვის შემთხვევაში
- ბ) რთული პროცენტის დარიცხვის შემთხვევაში.

**ამოხსნა:**

#### **ამოცანა #26**

ბანკში ფულადი რესურსების მოკლევადიანი განთავსების განაკვეთი 9 დღით შეადგენდა 17%-ს (წლიური).

განსაზღვრეთ, რა მოცულობის ფულადი სახსრები იქნა განთავსებული, თუ ოპერაციის შედეგად მივიღეთ 2,5 მლნ. ლარი.

**ამოხსნა:**

#### **ამოცანა #27**

ბანკში შეტანილია 3.0 მლნ. ლარი. განსაზღვრეთ 5 წლის შემდეგ გაზრდილი თანხა, თუ პროცენტი ერიცხება ყოველი კვარტალის ბოლოს 43 %-იანი წლიური განაკვეთით.

**ამოხსნა:**

### 5.3. ტესტები

#### 1. საფინანსო-საბანკო სტატისტიკის შესწავლის უშუალო საგანს წარმოადგენს:

- ა) საზოგადოებრივი მოვლენებისა და პროცესების რაოდენობრივი მხარის შესასწავლად საჭირო კატეგორიები, პრინციპები, ხერხები და მეთოდები
- ბ) მეურნეობის ერთიანი სისტემის რაოდენობრივი მხარე
- გ) საფინანსო-საბანკო მოვლენებისა და პროცესების რაოდენობრივი მხარე
- დ) საფინანსო-საბანკო მოვლენებისა და პროცესების რაოდენობრივი მხარე თვისებრივ მხარესთან მჭიდრო კავშირში, კონკრეტულ დროსა და სივრცეში

#### 2. ნაღდი ფულის მიმოქცევის სტატისტიკური მაჩვენებელია:

- ა) გადახდის დაყოვნების საშუალო ხანგრძლივობა
- ბ) ვადაში გადაუხდელი დოკუმენტების ნაშთების სტრუქტურა
- გ) გადახდის სტრუქტურა წყაროების მიხედვით
- დ) მსყიდველობითი უნარიანობის ინდექსი

#### 3. ეს ფორმულა $I = \left( \frac{I_{p_1}}{I_{p_0}} - 1 \right) \times 100$ ეკუთვნის:

- ა) დ. იუმს ბ) ი. ფიშერს გ) დ. კეინზს დ) არცერთს

#### 4. ფისკალური სტატისტიკა შეისწავლის:

- ა) ფულის მიმოქცევას
- ბ) ფულის მასის რაოდენობას
- გ) კრედიტის ბრუნვადობას
- დ) საბიუჯეტო შემოსავლებისა და დანახარჯების დონეს, სტრუქტურას, დინამიკას და მათზე მოქმედი ფაქტორების კორელაციურ-რეგრესიულ ანალიზს

#### 5. ჩამოთვლილთაგან სახელმწიფო ბიუჯეტის სტატისტიკის წინაშე დასმულ ამოცანებს მიეკუთვნება:

- ა) სახელმწიფო ვალის მართვის სისტემის ორგანიზაციის შესწავლა
- ბ) ბიუჯეტის შემოსავლებისა და ხარჯების საერთო მოცულობის, სტრუქტურის, დინამიკისა და თითოეულ მათგანზე მოქმედ ფაქტორთა კორელაციური ანალიზი
- გ) სახელმწიფო ვალის მომსახურებაზე კონტროლის გაძლიერება
- დ) საინვესტიციო აქტივობის სტიმულირება

#### 6. ეს ფორმულა $I_{q\lambda} = \frac{\sum q_1 \lambda_1}{\sum q_0 \lambda_0}$ არის:

- ა) საბიუჯეტო შემოსავლების საერთო ინდექსი
- ბ) საგადასახადო ბაზის აგრეგატული ინდექსი
- გ) საგადასახადო განაკვეთის აგრეგატული ინდექსი
- დ) კონცენტრაციის ინდექსი

#### 7. ეს ფორმულა $I_p = \frac{\sum q p_1}{\sum q p_0}$ ეკუთვნის:

- ა) ჯ. ლოუს ბ) ს. ჯევონსს გ) გ. პააშეს დ) ე. ლასპეირესს

#### 8. ეს ფორმულა $I_q = \frac{\sum q_1 \lambda_0}{\sum q_0 \lambda_0}$ არის:

- ა) საგადასახადო ბაზის აგრეგატული ინდექსი
- ბ) საბიუჯეტო შემოსავლების საერთო ინდექსი
- გ) საგადასახადო განაკვეთის აგრეგატული ინდექსი
- დ) საქონელბრუნვის ინდექსი

#### 9. ბანკმა გასცა სესხი 10 მლნ. ლარის მოცულობით 2 წლით, მარტივი წლიური 10 პროცენტით. განსაზღვრეთ დასაბრუნებელი თანხის ოდენობა, თუ პროცენტი ირიცხება წლის ბოლოს:

ა) 11,8 მლნ. ლარი ბ) 12,0 გ) 12,5 დ) 13,2

10. ბანკში თვის 1-ლი რიცხვისათვის მოსახლეობის შენატანების ნაშთი ხასიათდება შემდეგი მონაცემებით (ათასი ლარი):

იანვარი	თებერვალი	მარტი	აპრილი	მაისი	ივნისი	ივლისი
910,5	920,0	915,4	920,8	917,0	921,3	925,9

შენატანების საშუალო ნაშთის ცვლილების აბსოლუტური მატება II კვარტალში პირველთან შედარებით ტოლია:

ა) 4,2 ათასი ლარის ბ) 5,2 გ) 3,6 დ) 4,7

11. 2015 წელს 2014 წელთან შედარებით საბიუჯეტო შემოსავლები გაიზარდა 15%-ით, ხოლო

საგადასახადო განაკვეთი შემცირდა 2%-ით. საგადასახადო ბაზის ინდექსი ტოლია:

ა) 35,8% ბ) 17,3% გ) 38,0% დ) 35,0%

12. საბიუჯეტო შემოსავლებში საგადასახადოს წილია 40%. საგადასახადო შემოსავლები გაიზარდა 20%-ით, რაც საბიუჯეტო შემოსავლებს გაადიდებს:

ა) 8% ბ) 40% გ) 12% დ) 20%

13. საბიუჯეტო შემოსავლები II კვარტალში პირველი კვარტალის მიმართ გაიზარდა 12%-ით,

III კვარტალში II კვარტალთან შედარებით 13%-ით გაიზარდა, IV კვარტალში III-ის მიმართ 16%-ით გაიზარდა. საბიუჯეტო შემოსავლები IV კვარტალში I კვარტალთან შედარებით გაიზარდა:

ა) 35,5% ბ) 40,8% გ) 46,8% დ) 39,5%

14. კრედიტის ბრუნვათა რიცხვი განისაზღვრება შემდეგი ფორმულით:

$$a) K = \frac{Q}{S} \quad b) K = \frac{Q}{S} \quad g) K = \frac{Q}{D} \quad d) K = \frac{S}{Q}$$

15. კრედიტის დღეებში ბრუნვადობის გასაანგარიშებლად საჭიროა:

- ა) მოცემული პერიოდის კალენდარული დღეების რიცხვი გავყოთ ბრუნვადობის კოეფიციენტზე
- ბ) მოცემული პერიოდის კალენდარული დღეების რიცხვის შეუფარდოთ კრედიტის საშუალო ნაშთს
- გ) კრედიტის საშუალო ნაშთი შევუფარდოთ მოცემული პერიოდის კალენდარული დღეების რიცხვს
- დ) მოცემული პერიოდის კალენდარული დღეების რიცხვის შეუფარდოთ პროდუქციის გამოშვების მოცულობას საკრედიტო რესურსების ერთ ლარზე

16. რთული საპროცენტო განაკვეთის გასაანგარიშებელი ფორმულაა:

$$a) S = P(1+i)^n \quad g) S = P(1-i)^n$$

$$b) S = P(1+i)^{n-1} \quad d) S = P(i+1)$$

17. ფირმას ესაჭიროება 1 მლნ. ლარის კრედიტი ნახევარი წლით. ერთ ბანკში სთავაზობენ 15%-იან სესხს მარტივი პროცენტით, მეორეში ასევე 15%-იანს რთული პროცენტით. კლიენტის მიერ მიღებული ეკონომია ტოლი იქნება:

ა) 5 ათასი ლარის ბ) 3 ათასი ლარის გ) 2,5 ათასი ლარის დ) 4,5 ათასი ლარის

18. მარტივი პროცენტის გასაანგარიშებელი ფორმულაა:

$$a) s = P(1+n) \quad b) s = P(1-ni) \quad g) s = P(1+ni) \quad d) s = P(1+ni)^{i-1}$$

19. ფირმას ესაჭიროება 5 მლნ. ლარის კრედიტი სამი წლით 20%-იანი განაკვეთით კრედიტის აღება შესაძლებელია რთული პროცენტით. ვადის დამთავრების შემდეგ კლიენტის მიერ გადახდილი თანხა ტოლია:

ა) 8,90 მლნ. ლარის ბ) 9,5 მლნ. ლარის გ) 8,64 მლნ. ლარის დ) 9,0 მლნ. ლარის

20. ბანკში მოქალაქემ 3-წლიანი ვადით შეიტანა 10,0 ათასი ლარი. ხელშეკრულებით გათვალისწინებულია 12% წლიური განაკვეთის მიხედვით რთული პროცენტით ანაზღაურება. სამი წლის შემდეგ მოქალაქე მიიღებს:

- ა) 17,2 ათას ლარს    ბ) 16,5 ათას ლარს    გ) 14,0 ათას ლარს    დ) 13,5 ათას ლარს

23. ზარალის საშუალო სიდიდე გაიანგარიშება ფორმულით:

ა)  $\bar{v} = \frac{q}{S}$     ბ)  $\bar{v} = \frac{S}{q}$     გ)  $\bar{v} = \frac{q}{S} - 1$     დ)  $\bar{v} = \frac{q}{S} - k$

21. დაზღვევის ზარალიანობის დონე გამოითვლება ფორმულით:

ა)  $K = \frac{S}{W} \times 100$     ბ)  $K = \frac{W}{S} \times 1000$     გ)  $K = \frac{W}{S} \times 100$     დ)  $K = \frac{W}{S} \div 100$

22. ამ ფორმულით  $K = \frac{W_n}{P_n} \times 100$  გაიანგარიშება:

- ა) სადაზღვევო ანაზღაურების დონე    ბ) დაზარალებული ობიექტების წილი  
გ) სადაზღვევო შემთხვევების სიხშირე    დ) არცერთი პასუხი არ არის სწორი

23. ამ ფორმულით  $K = \frac{N}{N_{\max}} \times 100$  გაიანგარიშება:

- ა) დაზარალებული ობიექტების ხვედრითი წილი  
ბ) სადაზღვევო ობიექტების დაზღვევით მოცვის დონე  
გ) სადაზღვევო შემთხვევების სიხშირის მაჩვენებელი  
დ) არცერთი პასუხი არ არის სწორი

24. სადაზღვევო შემთხვევების სიხშირის მაჩვენებელი გამოითვლება ფორმულით:

ა)  $K = \frac{N}{m} \times 100$     ბ)  $K = \frac{m}{N} \times 1000$ ;    გ)  $K = \frac{m}{N} \times 100$     დ)  $K = \frac{m}{N} \div 100$

25. მოსახლეობის მყიდველობითი უნარიანობის ინდექსის მრიცხველი არის 2 000, ხოლო

მნიშვნელი 18 586, მაშინ ფასების შემცირებით მიღებული ეკონომია იქნება:

- ა) 20586    ბ) -20586    გ) 16586    დ) -16586

26. თუ ფასების ინდექსს შევაბრუნებთ, მივიღებთ:

- ა) სამომხმარებლო ფასების ინდექსს  
ბ) მოსახლეობის მსყიდველობითი უნარიანობის ინდექსს  
გ) მთლიანი შიდა პროდუქტის ინდექს-დეფლატორს  
დ) საგადასახადო კორუფციის ინდექსს

27. მთლიანი შიდა პროდუქტის ინდექს-დეფლატორია:

- ა) ფასების ინდექსის შებრუნებული სიდიდე  
ბ) ფასებისა და საქონლის ფიზიკური მოცულობის ინდექსების ნამრავლი  
გ) საქონლებრუნვის საერთო ინდექსისა და საქონლის ფიზიკური მოცულობის ინდექსის განაყოფი  
დ) თვითღირებულების ინდექსი

28. ეს ფორმულა  $I = \left( \frac{Ip_1}{Ip_0} - 1 \right) \times 100$  არის:

- ა) ინფლაციის დონე    დ) საბანკო საქმიანობის შეფარდებითი მიმზიდველობის ინდექსი.  
ბ) ფულის მიმოქცევის სიჩქარე    გ) კრედიტის ბრუნვის რიცხვი

29. 2007 წელს საქართველოში მიმოქცევაში ჩაშვებული (ემიტირებული) იქნა 211,5 მილიონი ლარი, ხოლო ამოღებული იქნა 76,3 მილიონი ლარი. წმინდა ემისია ტოლია:

- ა) 135,2 მლნ. ლარი    ბ) 145,0    გ) 150,0    დ) 147,0.

30. საანგარიშო პერიოდის ფასების ინდექსი შეადგენს 1,15 საბაზისო პერიოდის ფასების ინდექსი კი 1,10. ინფლაციის დონე ტოლია:

- ა) 5,0%    ბ) 4,5%-ის    გ) 5,5%    დ) 4,0%

32. ნომინალური გაცვლითი კურსის დინამიკის დასახასიათებლად გამოიყენება:

ა)  $k = \frac{e_1}{e_0}$       ბ)  $k = \frac{e_0}{e_1}$       გ)  $k = \frac{e_1}{e_0} - 1$       დ)  $k = \frac{e_{1-1}}{e_0}$

33. ეს ფორმულა  $K = \frac{e_1}{e_0} \div \frac{I_a}{I_b}$  არის:

- ა) ვალუტის რეალური ეფექტური გაცვლითი კურსის ინდექსი
- ბ) ვალუტის ნომინალური გაცვლითი კურსის ინდექსი
- გ) ვალუტის ეფექტური გაცვლითი კურსის ინდექსი
- დ) ვალუტის რეალური გაცვლითი კურსის ინდექსი

## თემა 6. ცხოვრების დონის სტატისტიკა

### 6.1. ტიპური ამოცანების ამოხსნა

#### ამოცანა #1

საქართველოში საშუალოთვიურმა ნომინალურმა ხელფასმა 2011 წელს შეადგინა 636,0 ლარი, ხოლო სამომხმარებლო ფასების ინდექსმა (სფი) 102,0%, ე. ი. 1,020.

დანერეთ ფორმულა და გაიანგარიშეთ:

1. საშუალოთვიური რეალური ხელფასი (სრხ).
2. ლარის მსყიდველობითი უნარიანობის ინდექსი.

#### ამოხსნა:

$$1) \text{ სრხ} = \frac{\text{საშ. თვ. ნომინ. ხელფასი}}{\text{სფი}} = \frac{636,0}{1,020} = 623,5 \text{ ლარი}$$

$$2) \text{ ლარის მსყიდ. უნარ. ინდ.} = \frac{1}{1,020} = 0,98, \text{ ანუ } 98\%.$$

#### ამოცანა #2

საქართველოს მოსახლეობის საშუალოთვიურმა შემოსავლებმა ( $D$ ) 2011 წელს შეადგინა 609,8 მილიონი ლარი, ხოლო მოსახლეობის რიცხოვნობამ ( $S$ ) 4 469,2 ათასი.

დანერეთ ფორმულა და გაიანგარიშეთ მოსახლეობის შემოსავლების დონის მაჩვენებელი ( $d$ ).

#### ამოხსნა:

მოსახლეობის შემოსავლების დონე გამოითვლება შემდეგნაირად:

$$d = \frac{D}{S} = \frac{609,8 \text{ მლნ. ლარი}}{4469,2 \text{ ათასი}} = 136,4 \text{ ლარი.}$$

ეს ნიშნავს, რომ 2011 წელს ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით თვეში მოდიოდა 136,4 ლარი შემოსავალი.

ანალოგიურად გაიანგარიშება ხარჯების დონე და ასევე შემოსავლებისა და ხარჯების დონე ერთ შინამეურნეობაზე გაანგარიშებით.

#### ამოცანა #3

საშუალოთვიურმა რეალურმა ხელფასმა საქართველოში 2011 წელს შეადგინა 636,0 ლარი. ამავე 2011 წელს 1 კგ. ბრინჯი ღირდა 1,9 ლარი, 1 კგ. პური 1,6 ლარი.

გაიანგარიშეთ რეალური ხელფასის მსყიდველობითი უნარიანობა აღნიშნული პროდუქტების მიმართ.

#### ამოხსნა:

რეალური ხელფასის მსყიდველობითი უნარიანობა გამოიხატება იმ პროდუქტების მოცულობით, რომელთა ყიდვაც შეიძლება ამ ხელფასით. ამისათვის რეალური ხელფასის მოცულობა გაიყოფა პროდუქტების ფასზე.

$$\text{ბრინჯის მიმართ: } \frac{636}{1,9} = 335 \text{ კგ. პურის მიმართ: } \frac{636}{1,6} = 398 \text{ კგ.}$$

ეს ნიშნავს, რომ 2011 წლის რეალური ხელფასით თვეში შეიძლება გვეყიდა 335 კგ. ბრინჯი და 398 კგ. პური.



#### ამოცანა #4

2012 წელს სიღარიბის დონემ ( $K$ ) საქართველოში შეადგინა 9,7%, ხოლო მოსახლეობის რიცხოვნობამ ( $n$ ) - 4497,6 ათასი.

დანერეთ ფორმულა და გაიანგარიშეთ ღარიბი მოსახლეობის რიცხოვნობა ( $q$ ).

#### ამოხსნა:

სიღარიბის დონე იანგარიშება ფორმულით:  $K = \frac{q}{n} \times 100$ .

უცნობი, ღარიბი მოსახლეობის რიცხოვნობა  $q$  ამ ფორმულის მიხედვით ტოლია:

$$q = (K \times n) : 100 = (9,7 \times 4497,6) : 100 = 436,3 \text{ ათასი}$$

ე. ი. 2012 წელს ღარიბი მოსახლეობის რიცხოვნობა საქართველოში, რომელთა შემოსავალი საარსებო მინიმუმზე ნაკლები იყო, შეადგენდა 436,3 ათასს.

## 6.2. ამოცანები და სავარჯიშოები დამოუკიდებელი მუშაობისათვის

#### ამოცანა #1

საქართველოში ოფიციალური სტატისტიკის მონაცემებით 2012 წელს:

1. სიცოცხლის მოსალოდნელი საშუალო ხანგრძლივობა ახლად დაბადებულთათვის უდრის 74,5 წელს.

2. მთლიანი ეროვნული შემოსავალი ერთ მცხოვრებზე გაიანგარიშებოდა უდრის 5005,0 დოლარს (მსყიდველუნარიანობის პარიტეტის მიხედვით).

გაიანგარიშეთ ჰუმანური განვითარების ინდექსი 2012 წლისათვის, თუ განათლების ინდექსია 80,3%.

#### ამოხსნა:

#### ამოცანა #2

გვაქვს შემდეგი მონაცემები საქართველოს შესახებ 2012–2014 წლებისათვის:

	2012	2013	2014
მთლიანი შიდა პროდუქტი (მლნ. ლარი)	26167,3	26 847,4	29 187,0
მოსახლეობის რიცხოვნობა (ათასი კაცი)	4 497,6	4 483,8	4 490, 5

1. დანერეთ ფორმულა და გაიანგარიშეთ ცხოვრების დონის მაჩვენებლები წლების მიხედვით.

2. გაუკეთეთ მოკლე კომენტარი მიღებულ შედეგებს.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #3**

მოცემულია მოხმარების მოცულობისა და სამომხმარებლო ფასების შესახებ შემდეგი მონაცემები:

საქონლის ჯგუფები	საანგარიშო პერიოდის ფასები	მოხმარების მოცულობა საანგარიშო პერიოდში	ფასების ინდექსი
ა	115	15	1,11
ბ	45	180	1,08
გ	11	210	1,09
დ	28	26	1,13
ე	56	54	1,2

განსაზღვრეთ სამომხმარებლო ფასების საერთო ინდექსი (ცხოვრების ღირებულების ინდექსი) და გააკეთეთ დასკვნები.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #4**

მოცემულია შემდეგი მონაცემები საანგარიშო და საბაზისო წლების მიხედვით:

დარგები	საბაზისო წელი		საანგარიშო წელი	
	მომუშავეთა რიცხვი, კაცი	საშუალო ხელფასი, ლარი	მომუშავეთა რიცხვი, კაცი	საშუალო ხელფასი, ლარი
მრეწველობა	15	2500	12	3200
მშენებლობა	10	3100	14	3300
სოფლის მეურნეობა	25	1600	24	2000

განსაზღვრეთ:

- 1) ხელფასის ინდივიდუალური ინდექსები.
- 2) ხელფასის ცვალებადი და ფიქსირებული შემადგენლობის და სტრუქტურული ძვრების ინდექსები.

- 3) ხელფასის ფონდის ცვლილება მომუშავეთა რიცხოვნობისა და საშუალო ხელფასის ცვლილებათა ხარჯზე სამივე დარგის მიხედვით.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #5**

გვაქვს შემდეგი მონაცემები საქართველოს შესახებ 2011–2013 წლებში:

წლები	2011	2012	2013
საშუალოთვიური ნომინალური ხელფასი (ლარი)	636,0	712,5	773,1
სამომხმარებლო ფასების ინდექსი (%%)	108,7	99,0	99,5

დანერეთ ფორმულა და გაიანგარიშეთ წლების მიხედვით

1. საშუალოთვიური რეალური ხელფასი
2. ლარის მსყიდველობითი უნარიანობის ინდექსები გაუკეთეთ კომენტარი მიღებულ შედეგებს.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #6**

გვაქვს მონაცემები საქართველოს მოსახლეობის საშუალოთვიური შემოსავლების შესახებ ქალაქ-სოფლის მიხედვით და მოსახლეობის რიცხოვნობა 2013-2014 წლებში.

	2013			2014		
	ქალაქად	სოფლად	სულ	ქალაქად	სოფლად	სულ
შემოსავლები (მლნ. ლარი)	437,9	353,4	791,3	484,2	392,7	876,9
მოსახლეობის რიცხოვნობა (ათასი კაცი)	2 410,8	2 073,0	4483,8	2 410,8	2 078,8	4490,6

დანერეთ ფორმულა და გაიანგარიშეთ წლების მიხედვით:

1. მოსახლეობის შემოსავლების დონე.
2. გაუკეთეთ კომენტარი მიღებულ შედეგებს.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #7**

გვაქვს მონაცემები საქართველოს მოსახლეობის საშუალოთვიური ხარჯების შესახებ ქალაქ-სოფლის მიხედვით და მოსახლეობის რიცხოვნობა 2013-2014 წლებში.

	2013			2014		
	ქალაქად	სოფლად	სულ	ქალაქად	სოფლად	სულ
ხარჯები (მლნ. ლარი)	388,0	297,7	685,7	413,8	317,7	731,5
მოსახლეობის რიცხოვნობა (ათასი კაცი)	2 410,8	2 073,0	4483,8	2 410,8	2 078,8	4490,6

დანერეთ ფორმულა და გაიანგარიშეთ წლების მიხედვით:

1. მოსახლეობის ხარჯების დონე
2. გაუკეთეთ კომენტარი მიღებულ შედეგებს.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #8**

გვაქვს შემდეგი მონაცემები საქართველოში ხორცისა და კვერცხის მოხმარების შესახებ 2010-2014 წლებში:

წლები პროდუქტი	2010	2011	2012	2013	2014
ხორცი, ათასი ტონა	56,4	49,3	42,6	48,4	54,8
რძე, მლნ. ლიტრი	587,7	582,1	589,5	604,7	656,2

მოსახლეობის რიცხოვნობა მოცემულ წლებში შესაბამისად შეადგენდა: 4436,4 4469,2 4497,6 4483,8 4490,6 მლნ. კაცს. განსაზღვრეთ:

- 1) ჩამოთვლილი პროდუქტების მოხმარება ერთ სულ მოსახლეზე წლიურად.
- 2) ერთ სულ მოსახლეზე პროდუქტების მოხმარების დინამიკა.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #9**

გვაქვს შემდეგი მონაცემები საქართველოს მოსახლეობის საშუალოთვიური შემოსავლების შესახებ ქალაქ-სოფლის მიხედვით და შინამეურნეობების რიცხოვნობა 2014 წელს:

	ქალაქად	სოფლად	სულ
შემოსავლები (მლნ. ლარი)	484,2	392,7	876,9
შინამეურნეობების რაოდენობა (ათასი)	549,0	407,5	956,5

დანერეთ ფორმულა და გაიანგარიშეთ:

1. შინამეურნეობების შემოსავლების დონე
2. გაუკეთეთ კომენტარი მიღებულ შედეგებს.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #10**

სანარმოს მუშათა საშუალოთვიურმა ხელფასმა მიმდინარე ფასებში საბაზისო წელს 2000 ლარი შეადგინა, საანგარიშო წელს კი - 2400 ლარი. სამომხმარებლო ფასები საანგარიშო წელს საბაზისოსთან შედარებით 25%-ით გაიზარდა. გაიანგარიშეთ:

- 1) ფულის (ლარის) მსყიდველუნარიანობის ინდექსი
- 2) ნომინალური ხელფასის ინდექსი
- 3) რეალური ხელფასის ინდექსი.

**ამოხსნა:**

### ამოცანა #11

გვაქვს შემდეგი მონაცემები საქართველოს მოსახლეობის საშუალოთვიური ხარჯების შესახებ ქალაქ-სოფლის მიხედვით და შინამეურნეობების რიცხოვნობა 2014 წელს:

	ქალაქად	სოფლად	სულ
ხარჯები (მლნ. ლარი)	543,5	429,7	973,2
შინამეურნეობების რაოდენობა (ათასი)	549,0	407,5	956,5

დანერეთ ფორმულა და გაიანგარიშეთ:

1. შინამეურნეობების ხარჯების დონე
2. გაუკეთეთ კომენტარი მიღებულ შედეგებს.

ამოხსნა:

### ამოცანა #12

ქვემოთ მოცემულია მონაცემები საქართველოს მოსახლეობის ფულადი შემოსავლების შესახებ საშუალოდ თვეში დეცილური ჯგუფების მიხედვით 2005-2013 წლებში (%):

დეცილური ჯგუფები	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2005	0,8	2,0	3,1	4,3	5,6	7,2	9,1	11,9	16,7	39,3
2013	2,1	3,8	4,9	6,0	7,1	8,3	9,9	12,1	15,9	29,9

დანერეთ ფორმულები და გაიანგარიშეთ:

1. მოსახლეობის შემოსავლების დიფერენციაციის დეცილური კოეფიციენტი.
2. ფონდების კოეფიციენტი.  
გაუკეთეთ კომენტარი მიღებულ შედეგებს.

ამოხსნა:

### ამოცანა #13

2013 წელს საქართველოში საშუალო ნომინალური ხელფასი შეადგენდა 773,1 ლარს. სა-მომხმარებლო ფასების ინდექსი ტოლი იყო 99,5 პროცენტის. ამავე წლისთვის პროდუქციის საშუალო ფასები ლარებში ტოლი იყო: 1 კგ. ბრინჯი — 2,1 ლარი, 1 კგ. პური — 1,5 ლარი, 1

კგ. ძროხის ხორცი — 11,6 ლარი, 1 კგ. ღორის ხორცი — 10,6 ლარი, 1 კგ. ქათმის ხორცი — 6,5 ლარი. გაიანგარიშეთ:

1. საშუალო რეალური ხელფასის მოცულობა.
2. საშუალო რეალური ხელფასის მსყიდველობითი უნარიანობა აღნიშნული პროდუქტების მიმართ.

გაუკეთეთ კომენტარი მიღებულ შედეგებს.

**ამოხსნა:**

#### ამოცანა #14

გვაქვს შემდეგი მონაცემები საქართველოს მოსახლეობის რიცხოვნობისა და საარსებო შემწეობის მიმღები მოსახლეობის წილის შესახებ 2010-2014 წლებში:

	2010	2011	2012	2013	2014
შემწეობის მიმღები მოსახლეობის წილი (%)	9,7	9,2	9,7	9,7	11,6
მოსახლეობის რიცხოვნობა (ათასი კაცი)	4 436,4	4 469,2	4 436,4	4 469,2	4 497,6

გაიანგარიშეთ:

1. საქართველოში შემწეობის მიმღები მოსახლეობის რიცხოვნობა წლების მიხედვით.
2. შემწეობის მიმღები მოსახლეობის რიცხოვნობის ზრდის ტემპები ჯაჭვური და საბაზისო ხერხით.

გაუკეთეთ კომენტარი მიღებულ შედეგებს.

**ამოხსნა:**

#### ამოცანა #15

მოცემულია მოსახლეობის ცხოვრების დონის მახასიათებელი მაჩვენებლები:

მაჩვენებლები	2009	2010	2011	2013
ფულადი შემოსავლები (საშუალოდ ერთ მოსახლეზე თვეში, ათასი ლარი)	154.5	178.6	195.2	273.1
საშუალოთვიური ნომინალური ხელფასი (ათასი ლარი)	556.8	597.6	636.0	773.1

განსაზღვრეთ:

- 1) მაჩვენებელთა დინამიკა წლების მიხედვით.

2) გააკეთეთ დასკვნები.

**ამოხსნა:**

### **ამოცანა #16**

2012 წელს საქართველოში საშუალო ნომინალური ხელფასი შეადგენდა 712,5 ლარს. სამომხმარებლო ფასების ინდექსი ტოლი იყო 99,0 პროცენტის. ამავე წლისთვის პროდუქციის საშუალო ფასები ლარებში ტოლი იყო: 1 კგ. ბრინჯი — 2,1 ლარი, 1 კგ. პური — 1,5 ლარი, 1 კგ. ძროხის ხორცი — 12,1 ლარი, 1 კგ. ღორის ხორცი — 12,2 ლარი, 1 კგ. ქათმის ხორცი — 6,9 ლარი. გაიანგარიშეთ:

1. საშუალო რეალური ხელფასის მოცულობა
  2. საშუალო რეალური ხელფასის მსყიდველობითი უნარიანობა აღნიშნული პროდუქტების მიმართ
- გაუკეთეთ კომენტარი მიღებულ შედეგებს.

**ამოხსნა:**

### **ამოცანა #17**

ოჯახის ბიუჯეტის შერჩევითი გამოკვლევის შედეგად, ოჯახის საშუალო შემოსავალმა საბაზისო წელს 3252 ლარი შეადგინა, რომლის ფორმირების წყარო იყო:

ხელფასი — 2341

საზოგადოებრივი ფონდიდან შემოსავლის მოხმარება — 699

შემოსავლები საკუთარი პირადი დამხმარე მეურნეობიდან — 127

შემოსავლები სხვა წყაროებიდან — 85.

მიმდინარე წელს ოჯახის შემოსავალი გაიზარდა 251 ლარით, რომელიც გამოწვეული იყო ხელფასის 170 ლარით, საზოგადოებრივი ფონდიდან შემოსავლის მოხმარება 50 ლარით, საკუთარი პირადი დამხმარე მეურნეობიდან შემოსავლების 25 ლარით და სხვა წყაროებიდან შემოსავლის 6 ლარით გაზრდის შედეგად. განსაზღვრეთ:

- 1) ოჯახის შემოსავლების სტრუქტურა საბაზისო და მიმდინარე პერიოდებისათვის
- 2) მთლიანი შემოსავლისა და მისი ფორმირების წყაროების დინამიკა ცალ-ცალკე.

**ამოხსნა:**



## ამოცანა 18

სასურსათო კალათის ღირებულებამ თვეში შეადგინა 90 ლარი. გაიანგარიშეთ საარსებო მინიმუმის სიდიდე.

ამოხსნა:

### 6.4. ტესტები

#### 1. ცხოვრების დონის გავრცელებული განმარტებაა:

- ა) ცხოვრების დონე ეკონომიკური კატეგორია
- ბ) ცხოვრების დონე ასახავს მოსახლეობის კეთილდღეობის მატერიალურ მხარეს
- გ) ცხოვრების დონე ახასიათებს საზოგადოების წევრთა მატერიალური და სულიერი მოთხოვნილებების დაკმაყოფილების ხარისხს
- დ) არცერთი პასუხი არ არის სწორი

#### 2. მოცემული ფორმულა $I = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum \frac{1}{i} q_1 p_1}$ არის:

- ა) ცხოვრების ღირებულების ინდექსი
- ბ) ჰუმანური განვითარების ინდექსი
- გ) მოსახლეობის მსყიდველობით უნარიანობის ინდექსი
- დ) არცერთი პასუხი არ არის სწორი

#### 3. ცხოვრების დონის მნიშვნელოვან(აღიარებულ) მაჩვენებელს წარმოადგენს:

- ა) შინამეურნეობის შემოსავლები
- ბ) მრეწველობის პროდუქცია ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით
- გ) სიცოცხლის საშუალო ხანგრძლივობა
- დ) არცერთი პასუხი არ არის სწორი

#### 4. ცხოვრების დონე არ შეისწავლება:

- ა) მთელი მოსახლეობის მიხედვით
- ბ) სქესის მიხედვით

გ) ქალაქისა და სოფლის მიხედვით დ) რეგიონების მიხედვით

**5. ცხოვრების დონის განმაზოგადებელ მაჩვენებლად შეიძლება გამოყენებული იქნეს:**

ა) მრეწველობის პროდუქციის მოცულობა ბ) მშპ-ს მოცულობა

გ) მშენებლობის პროდუქციის მოცულობა დ) ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი

**6. ცხოვრების დონის განმაზოგადებელ მაჩვენებლად შეიძლება გამოყენებული იქნეს:**

ა) ვაჭრობის პროდუქციის მოცულობა ბ) სოფლის მეურნეობის პროდუქციის მოცულობა

გ) მეშ-ის მოცულობა დ) არცერთი პასუხი არ არის სწორი

**7. ცხოვრების დონის განმაზოგადებელ მაჩვენებლად შეიძლება გამოყენებული იქნეს:**

ა) ექსპორტის მოცულობა ბ) მთლიანი დანაზოგები ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით

გ) კაპდაბანდებების მოცულობა დ) მშპ-ს მოცულობა ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით

**8. ცხოვრების დონის განმაზოგადებელ მაჩვენებლად შეიძლება გამოყენებული იქნეს:**

ა) მეშ-ის მოცულობა ერთ მცხოვრებზე გაანგარიშებით

ბ) დაბადებულთა რიცხვი 1000 მცხოვრებზე გაანგარიშებით

გ) ბიუჯეტის შემოსავლების მოცულობა ერთ მცხოვრებზე

დ) ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი

**9. მოცემული ფორმულა  $I = \frac{1}{I_{sfi}}$  არის:**

ა) სფი-ის შებრუნებული სიდიდე ბ) ლარის მსყიდველობითი უნარიანობის ინდექსი

გ) ა და ბ დ) არცერთი პასუხი არ არის სწორი

**10. ჰუმანური განვითარების ინდექსი არ მოიცავს:**

ა) განათლების დონეს

ბ) მეშ-ის მოცულობას 1 მოსახლეზე

გ) დაბადებისას ადამიანთა სიცოცხლის მოსალოდნელ ხანგრძლივობას

დ) მატერიალური დოვლათისა და მომსახურების ღირებულებათა ერთობლიობას

**11. ჰუმანური განვითარების ინდექსის ასაგებად საჭიროა ვიცოდეთ:**

ა) დაბადებისას სიცოცხლის მოსალოდნელი ხანგრძლივობა, განათლების მიღწეული დონე, მეშ-ს მოცულობა 1 მოსახლეზე

ბ) ჯანდაცვის მიღწეული დონე, მეშ-ს მოცულობა 1 მოსახლეზე, მშპ-ს მოცულობა 1 მოსახლეზე

გ) მშპ-ს მოცულობა 1 მოსახლეზე, განათლებისა და ჯანდაცვის მიღწეული დონე, დაბადებულთა საშუალო წლიური რიცხოვნობა

დ) მეშ-ს მოცულობა 1 მოსახლეზე, განათლების მიღწეული დონე, დაბადებულთა საშუალო წლიური რიცხოვნობა

**12. გაერო-ს ექსპერტების მიერ მეშ—ის მიმართ თვეში მინიმალურ მნიშვნელობად დადგენილია:**

ა) 500 აშშ დოლარი ბ) 163 აშშ დოლარი

გ) 145 აშშ დოლარი დ) არცერთი პასუხი არ არის სწორი

**13. ჰუმანური განვითარების ინდექსი გამოითვლება:**

ა) საშუალო არითმეტიკულით ბ) საშუალო გეომეტრიულით

გ) საშუალო ქრონოლოგიურით დ) არცერთი პასუხი არ არის სწორი

**14. მოცემული ფორმულით  $HDI = \sqrt[3]{LEI \cdot EI \cdot II}$  გამოითვლება:**

ა) შემოსავლების სუბინდექსი ბ) ჰუმანური განვითარების ინდექსი

გ) განათლების სუბინდექსი დ) არცერთი პასუხი არ არის სწორი

**15. რომელი ეკონომისტის ხელმძღვანელობით შემუშავდა ჰუმანური განვითარების ინდექსი:**

ა) მაჰბუბ ულ ჰაკის ბ) ჰიქსის გ) ლასპერესის დ) კ. ჯინის

**16. ჰგი-ს გაანგარიშების ახალი მეთოდოლოგია დაინერგა:**

ა) 2010 წლიდან ბ) 1990 წლიდან გ) 1980 წლიდან დ) 1995 წლიდან

**17. მოცემული ფორმულით  $I = \frac{X_i - X_{i\min}}{X_{i\max} + X_{i\min}}$  გამოითვლება:**

- ა) ჰგი-ის ბ) სილარიბის სიმწვავეს  
 გ) ბიუჯეტის დეფიციტს დ) არცერთი პასუხი არა არის სწორი

**18. ჰგი-ში  $X_{max}$  და  $X_{min}$  მნიშვნელობები აიღება შემდეგი წლების მონაცემებიდან:**

- ა) 1980-2010 ბ) 1980-2000 გ) 1990-2010 დ) 1985-2005

**19. ჰგი-ს გამოთვლისას, სიცოცხლის მოსალოდნელი საშუალო ხანგრძლივობის მაქსიმალურ მნიშვნელობად დაბადებისას, მიღებულია:**

- ა) 80,0 წელი ბ) 85,0 წელი გ) 83,2 წელი დ) 83,0 წელი

**20. ჰგი-ს გამოთვლისას, სიცოცხლის მოსალოდნელი საშუალო ხანგრძლივობის მინიმალურ მნიშვნელობად დაბადებისას, მიღებულია:**

- ა) 22 წელი ბ) 25 წელი გ) 24 წელი დ) 20 წელი

**21. ჰგი-ს გამოთვლისას, სწავლის საშუალო ხანგრძლივობის მაქსიმალურ მნიშვნელობად, მიღებულია:**

- ა) 15,3 წელი ბ) 13,2 წელი გ) 13,5 წელი დ) 14,4 წელი

**22. ჰგი-ს გამოთვლისას, სწავლის მოსალოდნელი ხანგრძლივობის მაქსიმალურ მნიშვნელობად, მიღებულია:**

- ა) 20,6 წელი ბ) 20,2 წელი გ) 20,5 წელი დ) 21,0 წელი

**23. ჰგი-ს გამოთვლისას, განათლების კრებსითი ინდექსის მაქსიმალურ მნიშვნელობად, მიღებულია:**

- ა) 0,960 ბ) 0,955 გ) 0,951 დ) 0,950

**24. ჰგი-ს გამოთვლისას, ერთ მცხოვრებზე შემოსავლის გაანგარიშებისას, რომელი აგრეგატი გამოიყენება:**

- ა) მთლიანი ეროვნული შემოსავალი ბ) წმინდა მთლიანი ეროვნული შემოსავალი  
 გ) მთლიანი შიდა პროდუქტი დ) წმინდა მთლიანი შიდა პროდუქტი

**25. ჰგი-ს თანახმად, მსოფლიოში პირველი ადგილი ცხოვრების დონით ყველაზე მეტ-ჯერ დაიკავა:**

- ა) იაპონიამ ბ) აშშ-მ გ) ნორვეგიამ დ) გერმანიამ

**26. საარსებო მინიმუმი მოიცავს:**

- ა) არასასურსათო საქონლის შექმნაზე და აუცილებელი მომსახურებისათვის დანახარჯებს  
 ბ) გადასახადებზე და სავალდებულო გადასახდელებზე დანახარჯებს  
 გ) დანახარჯებს მინიმალური მოხმარებისათვის საჭირო კვების პროდუქტების, არასასურსათო საქონლის შექმნაზე, აუცილებელი მომსახურების მიღებაზე, გადასახადებზე და სავალდებულო გადასახდელებზე  
 დ) მინიმალური მოხმარებისათვის საჭირო კვების პროდუქტებისა და არასასურსათო საქონლის შექმნაზე დანახარჯებს

**27. საქართველოში მოსახლეობის შემოსავლებსა და ხარჯებზე სტატისტიკური ინფორმაციის ძირითადი წყაროა:**

- ა) შინამეურნეობის ბიუჯეტების კვლევის მასალები  
 ბ) შრომის სტატისტიკის მონაცემები საშუალო ხელფასზე  
 გ) საწარმოების, ორგანიზაციებისა და დაწესებულებების მიმდინარე და წლიური სტატისტიკური ანგარიშგება  
 დ) სამივე პასუხი ერთად

**28. მოსახლეობის შემოსავლების დონე გაიანგარიშება:**

- ა) შემოსავლების მოცულობის გაყოფით მოსახლეობის საშულოწლიურ რიცხვზე  
 ბ) შემოსავლების მოცულობის გამრავლებით მოსახლეობის რიცხვზე  
 გ) შემოსავლების მოცულობის გამრავლებით შინამეურნეობების რიცხვზე  
 დ) არცერთი პასუხი არ არის სწორი

**29. ნომინალურ შემოსავლებს თუ გამოვაკლებთ გადასახადებსა და სავალდებულო გადასახდელებს, მივიღებთ:**

- ა) განკარგვად, საბოლოო შემოსავლებს ბ) საშუალო ნომინალურ ხელფასს  
 გ) საშუალო რეალური ხელფასს დ) არცერთი პასუხი არ არის სწორი

**30. მოსახლეობის განაწილება შემოსავლების სიდიდის მიხედვით ხორციელდება:**

- ა) შემოსავლების მოდალური მეთოდით ბ) შემოსავლების მედიანური მეთოდით

გ) საშუალო შემოსავლების მეთოდით     დ) ყველა აღნიშნული მეთოდით

**31. რეალური შემოსავლები არის:**

- ა) საბოლოო შემოსავლები, რომლითაც შესაძლებელია სასურსათო და სამრეწველო საქონლის შექმნა
- ბ) საბოლოო შემოსავლები, რომლითაც შესაძლებელია მომსახურების მიღება
- გ) შემოსავლები, რომლითაც შესაძლებელია სამრეწველო საქონლის შექმნა
- დ) საბოლოო შემოსავლები, რომლითაც შესაძლებელია საქონლის შექმნა და მომსახურების მიღება

**32. საქართველოს მოსახლეობის საშუალოთვიური ნომინალურმა ხელფასმა 2010 წელს 597,6 ლარი შეადგინა, სამომხმარებლო ფასების ინდექსმა (სფი) 111,2%. ლარის მსყიდველობით უნარიანობის ინდექსი ტოლია:**

- ა) 90%   ბ) 98%   გ) 95%   დ) 101%

**33. ნომინალური და რეალური შემოსავლების დონის სტატისტიკური დახასიათებისათვის ანგარიშობენ:**

- ა) ნომინალური და რეალური შემოსავლების მოცულობას ერთ მოსახლეზე
- ბ) ნომინალური და რეალური შემოსავლების მოცულობას ერთ შინამეურნეობაზე
- გ) ნომინალური და რეალური შემოსავლების მოცულობას ერთ მოსახლეზე ან ერთ შინამეურნეობაზე
- დ) არცერთი პასუხი არ არის სწორი

**34. საშუალო ნომინალური ხელფასი გაიანგარიშება:**

- ა) დარიცხული ხელფასის ფონდის დასაქმებულთა საერთო რიცხვზე გამრავლებით
- ბ) დარიცხული ხელფასის ფონდსა და გადასახადებს შორის სხვაობით
- გ) დარიცხული ხელფასის ფონდის შეფარდებით დასაქმებულთა საერთო რიცხვთან
- დ) რეალური ხელფასიდან სავალდებულო გადასახდელების გამოკლებით

**35. საშუალო რეალური ხელფასი გაიანგარიშება:**

- ა) საშუალო ნომინალური ხელფასის შეფარდებით სამომხმარებლო ფასების ინდექსზე
- ბ) საშუალო ნომინალური ხელფასიდან გადასახადებისა და სავალდებულო გადასახდელების გამოკლებით და მიღებული შედეგის შეფარდებით სამომხმარებლო ფასების ინდექსზე
- გ) ნომინალური ხელფასიდან გადასახადებისა და სავალდებულო გადასახდელების გამოკლებით
- დ) რეალური ხელფასის გაყოფით ცხოვრების ღირებულების ინდექსზე

**36. საქართველოს მოსახლეობის საშუალოთვიური ნომინალურმა ხელფასმა 2010 წელს 597,6 ლარი შეადგინა, სამომხმარებლო ფასების ინდექსმა (სფი) 111,2%. საშუალოთვიური რეალური ხელფასი ტოლია:**

- ა) 560 ლარი   ბ) 555 ლარი   გ) 537,4 ლარი   დ) 540 ლარი

**37. მოცემული ფორმულა  $K = \sum p_i q_{i+1} - \sum p_{i+1} q_i$  არის:**

- ა) სიღარიბის სიმწვავის მაჩვენებელი   ბ) შემოსავლების დონის მაჩვენებელი
- გ) სიღარიბის დონის მაჩვენებელი   დ) კონცენტრაციის ჯინის კოეფიციენტი

**38. მოცემული ფორმულა  $K_d = \frac{D_9}{D_1}$  არის:**

- ა) სიღარიბის სიღრმის მაჩვენებელი
- ბ) მოსახლეობის შემოსავლების დიფერენციაციის დეცილური კოეფიციენტი
- გ) კონცენტრაციის ჯინის კოეფიციენტი
- დ) ფონდების კოეფიციენტი

**39. მოცემული ფორმულა  $K_f = \frac{\bar{d}_{10}}{d_1}$  არის:**

- ა) მოსახლეობის შემოსავლების დიფერენციაციის დეცილური კოეფიციენტი
- ბ) ფონდების კოეფიციენტი
- გ) ცხოვრების დონის განზოგადებული მაჩვენებელი

დ) შემოსავლების კონცენტრაციის ჯინის კოეფიციენტი

40. შინამეურნეობების საკუთრებაში არსებული ხანგრძლივი მოხმარების საგნებს გამოითვლიან:

ა) ყოველ 1000 მცხოვრებზე    ბ) ყოველ 10000 მცხოვრებზე

გ) ყოველ 100 შინამეურნეობაზე    დ) ყოველ 1000 მცხოვრებზე ან 100 შინამეურნეობაზე

41. საქართველოში 2014 წელს ერთ შინამეურნეობაზე საერთო ხარჯებმა 956,7 ლარი შეადგინა, მათ შორის ტრანსპორტზე მოდიოდა 66,7 ლარი. ტრანსპორტზე ფასის 100%-ით გადიდება სამომხმარებლო ხარჯებს გაადიდებს, ანუ ცხოვრებას გააძვირებს:

ა) 8%-ით    ბ) 7,5%-ით    გ) 7,0%-ით    დ) 6,5%-ით

42. შემოსავლების უთანაბრობა მაღალია მაშინ, როცა ჯინის კოეფიციენტი:

ა) მეტია ერთზე

ბ) ტოლია ნულის

გ) ახლოსაა ერთთან

დ) არცერთი პასუხი არ არის სწორი

43. მოცემული ფორმულა  $K = \frac{q}{n} \times 100$  არის:

ა) სიღარიბის სიღრმის მაჩვენებელი    ბ) შემოსავლების დონის მაჩვენებელი

გ) სიღარიბის დონის მაჩვენებელი    დ) არცერთი პასუხი არ არის სწორი.

44. საქართველოში სიღარიბის დონემ 2014 წელს 11,6% შეადგინა, მოსახლეობის რიცხოვნობამ 4490,5 ათასი. ღარიბი მოსახლეობის რიცხოვნობა ტოლია:

ა) 530 ათასი    ბ) 520,8 ათასი    გ) 525,8 ათასი    დ) 530,4 ათასი

45. სიღარიბის სიღრმე გაიანგარიშება ფორმულით:

ა)  $p_1 = \frac{\sum_{i=1}^q (z - y_i)}{n - z}$     ბ)  $p_i = \frac{\sum_{i=1}^n (z - y_i)}{n}$     გ)  $p_1 = \frac{\sum_{i=1}^q (z - y_i)}{nz}$     დ)  $p_i = \frac{\sum_{i=1}^n (z - y_i) - 1}{nz}$

46. სიღარიბის სიმწვავე ასე გამოითვლება:

ა)  $P_2 = \sum_{i=1 \dots q} \left(1 - \frac{y_i}{z_i}\right)^2$     ბ)  $p_2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left(1 - \frac{y_i}{z}\right)^2$

გ)  $P_2 = \sum_{i=1 \dots q} \left(1 - \frac{y_i}{z_i}\right)$     დ)  $p_2 = 1 - \frac{\sum_{i=1 \dots q} \left(1 - \frac{y_i}{z}\right)^2}{n}$

47. სიღარიბის დონე გამოითვლება:

ა) ღარიბებისა და ლატაკების რაოდენობას შორის სხვაობით

ბ) ღარიბების რიცხოვნობის შეფარდებით მოსახლეობის საერთო რიცხოვნობასთან

გ) ღარიბების რაოდენობის შეფარდებით ლატაკების რაოდენობასთან

დ) ლატაკების რაოდენობის შეფარდებით ღარიბების საერთო რაოდენობასთან

## თემა 7. საგარეო ეკონომიკური ურთიერთობების სტატისტიკა

### 7.1. ტიპური ამოცანების ამოხსნა

#### ამოცანა #1

2006 წელს საგარეო ვაჭრობის სალდომ შეადგინა მინუს 505 მლნ აშშ დოლარი, რაც საგარეო ვაჭრობის მთლიანი მოცულობის 25% იყო. რამდენი მილიარდი აშშ დოლარი შეადგინა საგარეო ვაჭრობის მთლიანმა ბრუნვამ 2010 წელს, თუ 2006 წელთან შედარებით იგი გაიზარდა 7%-ით?

#### ამოხსნა:

ამოცანის ამოსახსნელად ჯერ უნდა გავიანგარიშოთ, თუ რამდენი მილიარდი აშშ დოლარი იყო საგარეო ვაჭრობის მთლიანი ბრუნვა (მთლიანი მოცულობა) 2006 წელს. ამოცანის პირობის თანახმად, იგი ტოლი იქნება:

$$(505 \times 100) : 25 = 2020 \text{ მილიარდი აშშ დოლარის.}$$

ახლა კი დავადგინოთ საგარეო ვაჭრობის მთლიანი ბრუნვა 2010 წლისათვის. ეს შეიძლება მოვახდინოთ რამდენიმე წესით. პირველი წესით, იგი ტოლი იქნება:

$$(2020 \times 107) : 100 = 2161,4 \text{ მილიარდი აშშ დოლარის, ხოლო მეორე წესით:}$$

$$2020 + (2020 \times 7) : 100 = 2020 + 141,4 = 2161,4 \text{ მილიარდი აშშ დოლარის.}$$

#### ამოცანა #2

როგორ შეიცვლება საიმპორტო პროდუქციის ფასები, თუ საგარეო ვაჭრობის ბრუნვა შემცირდა 12%-ით, ხოლო პროდუქციის ფიზიკური მოცულობა გაიზარდა 7%-ით.

#### ამოხსნა:

ამ ამოცანის ამოსახსნელად აუცილებელია გავიხსენოთ აგრეგატული ინდექსები და მათი ურთიერთკავშირი. როგორც ცნობილია, საქონელბრუნვის ინდექსი ტოლია პროდუქციის ფიზიკური მოცულობის ინდექსი გამრავლებული ფასების ინდექსზე, ანუ:

$$I_{qp} = I_q \times I_p, \text{ აქედან } I_p = \frac{I_{qp}}{I_q}.$$

ჩავსვათ რა შესაბამისი სიდიდეებს, მივიღებთ:

$$I_p = \frac{0,88}{1,07} \times 100 = 82,2\%.$$

მაშასადამე, საიმპორტო პროდუქციის ფასები შემცირდა  $(100 - 82,2) = 17,8$  %-ით.

#### ამოცანა #3

როგორ შეიცვალა საგარეო ვაჭრობის საერთო ბრუნვა, თუ საერთაშორისო ფასები გაიზარდა 9%-ით, ხოლო პროდუქციის ფიზიკური მოცულობა შემცირდა 5%-ით?

#### ამოხსნა:

ამ ამოცანის ამოსახსნელად უნდა გამოვიყენოთ წინა ამოცანაში მოცემული აგრეგატული ინდექსების ურთიერთდასაბამოობა, ე. ი.:

$$I_{qp} = I_q \times I_p$$

შესაბამისი მონაცემების ჩასმით მივიღებთ:

$$I_{qp} = I_q \times I_p = 109 \times 95 = 103,6\%.$$

მაშასადამე, საგარეო ვაჭრობის საერთო ბრუნვა გაიზარდა 3,6%-ით.

#### ამოცანა #4

საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახურის (საქსტატი) ოფიციალური მონაცემების მიხედვით, საქართველოს საგარეო ვაჭრობის განზოგადებული მაჩვენებლები 2008 – 2016 წლებისათვის ასეთია (იხ. შემდეგი ცხრილი):

**ცხრილი 7.1. საქართველოს საგარეო ვაჭრობა**  
(მლნ აშშ დოლარი)

	2008	2010	2012	2014	2016
საგარეო სავაჭრო ბრუნვა	7797	6935	10220	11463	9350
საქონლის რეგისტრირებული ექსპორტი	1495	1677	2377	2861	2114
საქონლის რეგისტრირებული იმპორტი	6302	5257	7842	8602	7236

**გაიანგარიშეთ:**

- 1) იმპორტისა და ექსპორტის მოცულობის თანაფარდობა მოცემული წლებისათვის ცალ-ცალკე;
- 2) იმპორტის ხვედრითი წილი მთლიან სავაჭრო ბრუნვაში, მოცემული წლებისათვის ცალ-ცალკე;
- 3) ექსპორტის ხვედრითი წილი მთლიან სავაჭრო ბრუნვაში, მოცემული წლებისათვის ცალ-ცალკე;

ყოველი კითხვის (1, 2 და 3) მიხედვით ჩატარებული გაანგარიშებების საფუძველზე გააკეთეთ მოკლე დასკვნები.

**ამოხსნა:**

1) იმპორტისა და ექსპორტის მოცულობის თანაფარდობის გასაანგარიშებლად, იმპორტის მოცულობა გაიყოფა ექსპორტის სიდიდეზე, რადგან პირველი მაჩვენებელი ბევრად აღემატება მეორეს. ე. ი.:

$$K_{\text{თანაფ.}} = \frac{Im}{E}, \text{ სადაც}$$

$Im$  არის იმპორტის მოცულობა;

$E$  - ექსპორტის სიდიდე.

ცხრილის (7.1.) მონაცემების ჩასმით მივიღებთ (ცალ-ცალკე წლების მიხედვით):

$$K_{2008} = \frac{6302}{1495} = 4,2; \quad K_{2010} = \frac{5257}{1677} = 3,1; \quad K_{2012} = \frac{7842}{2377} = 3,3;$$

$$K_{2014} = \frac{8602}{2861} = 3,0; \quad K_{2016} = \frac{7236}{2114} = 3,4.$$

მიღებული შედეგებიდან ჩანს, რომ მოცემულ წლებში ყველაზე ცუდი მაჩვენებელი დაფიქსირდა 2008 წელს, როდესაც იმპორტის მოცულობა 4,2-ჯერ აღემატებოდა ექსპორტის სიდიდეს, ხოლო ანალოგიური მაჩვენებელი შედარებით დაბალი იყო 2014 წელს. თუმცა, ზოგადად ამ მიმართულებით ჯერ კიდევ არასასურველი ტენდენციაა.

2) იმპორტის ხვედრითი წილის გასაანგარიშებლად, იმპორტის მოცულობა უნდა გავყოთ მთლიანი სავაჭრო ბრუნვის მოცულობაზე და გავამრავლოთ 100-ზე. მიღებული მაჩვენებელი გამოისახება პროცენტობით. მაშასადამე,

$$q_{\text{იპ.}} = \frac{Im}{Q} \times 100$$

ცხრილის (7.1.) მონაცემების ჩასმით მივიღებთ (წლების მიხედვით):

$$q_{\text{იმპ}}(2008) = \frac{6302}{7797} \times 100 = 80,8\%; \quad q_{\text{იმპ}}(2010) = \frac{5257}{6935} \times 100 = 75,8\%; \quad q_{\text{იმპ}}(2012) = \frac{7842}{10220} \times 100 = 76,7\%;$$

$$q_{\text{იმპ}}(2014) = \frac{8602}{11463} \times 100 = 75,0\%; \quad q_{\text{იმპ}}(2016) = \frac{7236}{9350} \times 100 = 77,4\%.$$

გამოთვლის შედეგებიდან ჩანს, რომ მოცემულ წლებში საქართველოში საქონლის იმპორტს ყველაზე დიდი ხვედრითი წილი ჰქონდა 2008 წელს (80,8%), ხოლო ანალოგიური მაჩვენებელი შემცირდა 75,0 პროცენტამდე 2014 წელს. თუმცა, განსახილველ პერიოდში საგარეო ვაჭრობის მთლიან მოცულობაში იმპორტის ხვედრითი წილი ძალიან მაღალია.

3) ექსპორტის ხვედრითი წილის გასაანგარიშებლად, ექსპორტის მოცულობა უნდა გავყოთ მთლიანი სავაჭრო ბრუნვის მოცულობაზე და გავამრავლოთ 100-ზე. მიღებული მაჩვენებელი გამოისახება პროცენტობით. მაშასადამე,

$$q_{\text{ექსპ.}} = \frac{E}{Q} \times 100$$

ცხრილის (7.1.) მონაცემების ჩასმით მივიღებთ (წლების მიხედვით):

$$q_{\text{ექსპ.}}(2008) = \frac{1495}{7797} \times 100 = 19,2\%; \quad q_{\text{ექსპ.}}(2010) = \frac{1677}{6935} \times 100 = 24,2\%; \quad q_{\text{ექსპ.}}(2012) = \frac{2377}{10220} \times 100 = 23,3\%;$$

$$q_{\text{ექსპ.}}(2014) = \frac{2861}{11463} \times 100 = 25,0\%; \quad q_{\text{ექსპ.}}(2016) = \frac{2114}{9350} \times 100 = 22,6\%.$$

გაანგარიშებათა შედეგებიდან ჩანს, რომ მოცემულ წლებში საქართველოდან საქონლის ექსპორტს ყველაზე დიდი ხვედრითი წილი ჰქონდა 2014 წელს (25,0%), ხოლო ანალოგიური მაჩვენებელი დაბალი იყო 2008 წელს (19,2%). თუმცა, განსახილველ პერიოდში საგარეო ვაჭრობის მთლიან მოცულობაში ექსპორტის ხვედრითი წილი ძალიან მცირეა.

## ამოცანა #5

შემდეგ ცხრილში მოცემულია საქართველოს ფინანსთა სამინისტროს ოფიციალური მონაცემები საქართველოს სახელმწიფო საგარეო ვალის შესახებ 2008 – 2016 წლებისათვის

**ცხრილი 7.2. საქართველოს სახელმწიფო საგარეო ვალი**  
(მლნ აშშ დოლარი, წლის ბოლოს)

	2008	2010	2012	2015	2016
სახელმწიფო საგარეო ვალი - სულ	2 692	3 937	4 357	4 315	4 516



### გაიანგარიშეთ:

1) სახელმწიფო საგარეო ვალის მოცულობის აბსოლუტური მატების სიდიდე 2016 წელს, 2008 და 2010 წლებთან შედარებით;

2) სახელმწიფო საგარეო ვალის მოცულობის ზრდის ტემპი 2016 წელს, 2008 და 2010 წლებთან შედარებით;

ყოველი კითხვის მიხედვით ჩატარებული გაანგარიშებების საფუძველზე გააკეთეთ მოკლე დასკვნები.

### ამოხსნა:

1) სახელმწიფო საგარეო ვალის მოცულობის აბსოლუტური მატების სიდიდის გამო-სათვლელად, ყოველ მომდევნო მაჩვენებელს უნდა გამოვაკლოთ წინა სიდიდე. ეს პროცედურა ფორმალურად ასე გამოისახება:

$$\Delta_j = y_i - y_{i-t} \quad \text{სადაც}$$

$\Delta_j$  – ცალკეული აბსოლუტური მატება;

$y_i$  – სახელმწიფო საგარეო ვალის მოცულობა 2016 წლის ბოლოსთვის;

$y_{i-t}$  – საგარეო ვალის მოცულობა 2008 და 2010 წლების ბოლოსთვის;

აქედან გამომდინარე, საგარეო ვალის მოცულობის აბსოლუტური მატება 2016 წელს, 2008 და 2010 წლებთან შედარებით, იქნება:

$$\Delta_1 = 4516 - 2692 = 1824, \quad \Delta_2 = 4516 - 3937 = 579.$$

მიღებული შედეგი გამოისახება ზომის იმავე ერთეულებში, რაშიც მოცემულია გაანგარიშებაში მონაწილე მაჩვენებლები, ანუ ამ შემთხვევაში მლნ აშშ დოლარი.

გამოთვლების შედეგად დადგინდა, რომ საქართველოს სახელმწიფო საგარეო ვალის მოცულობას ზრდის ტენდენცია აქვს, კერძოდ: მისმა აბსოლუტურმა მატებამ 2016 წელს 2008 წელთან შედარებით შეადგინა 1 824, ხოლო 2010 წელთან შედარებით კი – 579.

2) სახელმწიფო საგარეო ვალის მოცულობის ზრდის ტემპის გასაანგარიშებლად გამოვიყენოთ შემდეგი ფორმულა:

$$K_j = \frac{y_i}{y_{i-t}} \times 100, \quad \text{სადაც}$$

$K_j$  – ცალკეული ზრდის ტემპები;

$y_i$  – საგარეო ვალის მოცულობა 2016 წლის ბოლოსთვის;

$y_{i-t}$  – საგარეო ვალის მოცულობა 2008 და 2010 წლების ბოლოსთვის;

სათანადო მონაცემების ჩასმით მივიღებთ:

$$K_1 = \frac{4516}{2692} \times 100 = 167,8\%; \quad K_2 = \frac{4516}{3937} \times 100 = 114,7\%.$$

როგორც მიღებული შედეგები აჩვენებს, საქართველოს სახელმწიფო საგარეო ვალის მოცულობას ზრდის ტემპმა 2016 წელს 2008 წელთან შედარებით შეადგინა 167,8%, ხოლო 2010 წელთან შედარებით კი – 114,7%.

### ამოცანა #6

იმპორტის გეოგრაფიული განაწილების შესახებ გვაქვს შემდეგი სტატისტიკური მონაცემები დინამიკაში:

	2006	2007	2008	2009	2010
იმპორტის მოცულობა (მლნ აშშ დოლარი)	855,3	904,7	995,0	967,8	986,5
მათ შორის:					
ევროპის ქვეყნებიდან	438,5	473,1	500,3	481,8	490,9
აზიის ქვეყნებიდან	385,8	397,9	477,5	450,1	447,5
ამერიკის ქვეყნებიდან	29,5	32,0	15,3	34,4	45,2
აფრიკის ქვეყნებიდან	1,2	1,3	1,4	1,2	2,1
ოკეანეთის ქვეყნებიდან	0,3	0,4	0,5	0,3	0,8

### გაიანგარიშეთ:

- ა) ქვეყნების ჯგუფების ხვედრითი წილი იმპორტის მთლიან მოცულობაში (პროცენტობით)  
 ბ) ქვეყნების ჯგუფების მიხედვით საშუალო აბსოლუტური მატებანი  
 გ) ქვეყნების ჯგუფების მიხედვით ჯაჭვური ზრდის ტემპები (პროცენტობით).  
 ყოველი კითხვის (ა, ბ და გ) პასუხების შედეგების მიხედვით გააკეთეთ მოკლე დასკვნები.

### ამოხსნა:

ა) იმისათვის, რომ გავიანგარიშოთ ქვეყნების ჯგუფების ხვედრითი წილი იმპორტის მთლიან მოცულობაში, საჭიროა გავიხსენოთ სტრუქტურის შეფარდებითი სიდიდეების გაანგარიშების წესი, რომლის თანახმადაც მოცემული ერთობლიობის ცალკეული ნაწილების ხვედრითი წილი გაიანგარიშება მათი ცალ-ცალკე გაყოფით ერთობლიობის მთლიან მოცულობაზე და გამრავლებული 100-ზე (პროცენტული გამოსახვის შემთხვევაში). მაშასადამე, გვექნება: ევროპის ქვეყნების ხვედრითი წილი იმპორტის მთლიან მოცულობაში, ცალკეული წლების მიხედვით (პროცენტობით):

$$2006 \text{ წელი} - \frac{438,5}{855,3} \times 100 = 51,3\%;$$

$$2007 \text{ წელი} - \frac{473,1}{904,7} \times 100 = 52,3\%;$$

$$2008 \text{ წელი} - \frac{500,3}{995,0} \times 100 = 50,3\%;$$

$$2009 \text{ წელი} - \frac{481,8}{967,0} \times 100 = 49,8\%;$$

$$2010 \text{ წელი} - \frac{490,9}{986,5} \times 100 = 49,8\%.$$

როგორც მიღებული შედეგები გვიჩვენებს, 2006-2010 წლებისათვის საქართველოს იმპორტის მთლიან მოცულობაში ყოველწლიურად უდიდესი ხვედრითი წილი, ანუ ნახევარზე მეტი ევროპის ქვეყნების ჯგუფზე მოდის.

ანალოგიური წესით გამოითვლება სხვა ქვეყნების ჯგუფების ხვედრითი წილი იმპორტის მთლიან მოცულობაში.

- ა) იმისათვის, რომ გავიანგარიშოთ ქვეყნების ჯგუფების მიხედვით საშუალო აბსოლუტური მატებანი, საჭიროა გავიხსენოთ საშუალო აბსოლუტური მატების გაანგარიშების ზოგადი წესი, რომლის თანახმადაც ცალკეული აბსოლუტური მატებების ჯამი უნდა გაიყოს მათ რაოდენობაზე (მარტივი არითმეტიკული საშუალო). მაშასადამე, სათანადო ფორმულას ასეთი სახე ექნება:

$$\bar{\Delta} = \frac{\sum \bar{\Delta}_i}{n-1}$$

ჯერ საჭიროა ცალკეული აბსოლუტური მატების სიდიდეების გაანგარიშება. ამისათვის წლების მიხედვით მოცემულ დროით მწკრივში ყოველ მომდევნო დონეს გამოაკლდება წინა დონე. კონკრეტული გამოთვლები მოვახდინოთ ამერიკის ქვეყნების ჯგუფის მიხედვით, ე. ი.:

$$\Delta_1 = 32,0 - 29,5 = 2,5; \quad \Delta_2 = 15,3 - 32,0 = -16,7;$$

$$\Delta_3 = 34,4 - 15,3 = 19,1; \quad \Delta_4 = 45,2 - 34,4 = 10,8.$$

ზემოთ მოცემულ ფორმულაში შევიტანთ რა მიღებულ მნიშვნელობებს, მივიღებთ:

$$\bar{\Delta} = \frac{2,5 - 16,7 + 19,1 + 10,8}{4} = 3,9 \text{ მლნ აშშ დოლარი.}$$

ამრიგად, ამერიკის ქვეყნების ჯგუფის მიხედვით საშუალო აბსოლუტურმა მატებამ 2006-2010 წლებისათვის საქართველოს იმპორტის მთლიან მოცულობაში შეადგინა წელიწადში საშუალოდ 3,9 მლნ აშშ დოლარი.

ანალოგიური წესით გამოითვლება სხვა ქვეყნების ჯგუფების მიხედვით საშუალო აბსოლუტური მატებანი იმპორტის მთლიან მოცულობაში.

ა) ქვეყნების ჯგუფების მიხედვით ჯაჭვური ზრდის ტემპების გასაანგარიშებლად მოცემულ დროით მწკრივში ყოველი მომდევნო დონე უნდა გაიყოს წინა დონეზე და მიღებული შედეგი გამრავლდეს 100-ზე (პროცენტობით გაანგარიშებისას). ამისათვის უნდა გამოვიყენოთ

შემდეგი ფორმულა:  $T_{\text{ზრდ}} = \frac{y_i}{y_{i-1}} \times 100.$

მოცემული ფორმულით კონკრეტული გაანგარიშებანი მოვახდინოთ ევროპის ქვეყნების ჯგუფის მიხედვით:

$$T_{2007} = \frac{473,1}{438,5} \times 100 = 107,9\%; \quad T_{2008} = \frac{500,3}{473,1} \times 100 = 105,8\%;$$

$$T_{2009} = \frac{481,8}{500,3} \times 100 = 96,3\%; \quad T_{2010} = \frac{490,9}{481,8} \times 100 = 101,9\%.$$

როგორც მიღებული შედეგები გვიჩვენებს, 2006 - 2010 წლებისათვის საქართველოს იმპორტის მთლიან მოცულობაში ევროპის ქვეყნების ჯგუფის მიხედვით ჯაჭვური ზრდის ტემპები 100 %-ზე მეტია (2009 წლის გარდა).

ანალოგიური წესით გამოითვლება სხვა ქვეყნების ჯგუფების მიხედვით საშუალო აბსოლუტური მატებანი საქართველოში იმპორტის მთლიან მოცულობაში.

## 7.2. ამოცანები და სავარჯიშოები დამოუკიდებელი მუშაობისათვის

### ამოცანა #1

2005 წელს საგარეო ვაჭრობის სალდომ შეადგინა მინუს 545,8 მლნ აშშ დოლარი, რაც საგარეო ვაჭრობის მთლიანი მოცულობის 30% იყო. რამდენი მილიარდი აშშ დოლარი შეადგინა საგარეო ვაჭრობის მთლიანმა ბრუნვამ 2010 წელს, თუ 2005 წელთან შედარებით იგი გაიზარდა 8%-ით?

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #2**

როგორ შეიცვლება საექსპორტო პროდუქციის ფიზიკური მოცულობა, თუ საგარეო ვაჭრობის მთლიანი ბრუნვა გაიზარდა 11%-ით, ხოლო ფასები უცვლელი დარჩა.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #3**

როგორ შეიცვლება საიმპორტო პროდუქციის ფასები, თუ საგარეო ვაჭრობის ბრუნვა შემცირდა 14%-ით, ხოლო პროდუქციის ფიზიკური მოცულობა გაიზარდა 8%-ით.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #4**

როგორ შეიცვალა საგარეო ვაჭრობის საერთო ბრუნვა, თუ საერთაშორისო ფასები გაიზარდა 11%-ით, ხოლო პროდუქციის ფიზიკური მოცულობა შემცირდა 6%-ით?

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #5**

როგორ შეიცვლება საექსპორტო პროდუქციის ფასები, თუ საგარეო ვაჭრობის მთლიანი ბრუნვა გაიზარდა 15%-ით, ხოლო პროდუქციის ფიზიკური მოცულობაც ასევე გაიზარდა 3%-ით?

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #6**

როგორ შეიცვლება საექსპორტო პროდუქციის ფასები, თუ საგარეო ვაჭრობის მთლიანი ბრუნვა გაიზარდა 12%-ით, ხოლო პროდუქციის ფიზიკური მოცულობა შემცირდა 4%-ით?

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #7**

2008 წელს საგარეო ვაჭრობის სალდომ შეადგინა მინუს 540,5 მლნ აშშ დოლარი, რაც საგარეო ვაჭრობის მთლიანი მოცულობის 28% იყო. რამდენი მილიარდი აშშ დოლარი შეადგინა საგარეო ვაჭრობის მთლიანმა ბრუნვამ 2010 წელს, თუ 2008 წელთან შედარებით იგი შემცირდა 2%-ით?

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #8**

2016 წელს საქართველოს საგარეო ვაჭრობის მთლიანი ბრუნვის მოცულობამ შეადგინა 9 350 მლნ აშშ დოლარი, ხოლო 1 სულ მოსახლეზე გაანგარიშებით კი – 2660 ათასი აშშ დოლარი. გაიანგარიშეთ მოსახლეობის საშუალოწლიური რიცხოვნობა იმავე წლისათვის.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #9**

2015 წელს საქართველოს საგარეო ვაჭრობის მთლიანი ბრუნვის მოცულობამ 1 სულ მოსახლეზე გაანგარიშებით შეადგინა 2 595 ათასი აშშ დოლარი, ხოლო მოსახლეობის საშუალოწლიურმა რიცხოვნობამ – 3 714 ათასი. გაიანგარიშეთ საგარეო ვაჭრობის მთლიანი ბრუნვის მოცულობა.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #10**

2015 წელს ექსპორტის ხვედრითმა წილმა საქართველოს საგარეო ვაჭრობის მთლიანი ბრუნვის მოცულობაში შეადგინა 23,5%, ხოლო საგარეო ვაჭრობის მთლიანმა ბრუნვამ კი – 10 219 მლნ აშშ დოლარი. გაიანგარიშეთ ექსპორტის აბსოლუტური მოცულობის სიდიდე.

**ამოხსნა:**

### ამოცანა #11

2015 წელს იმპორტის ხვედრითმა წილმა საქართველოს საგარეო ვაჭრობის მთლიან ბრუნვაში შეადგინა 77,5%, ხოლო იმპორტის აბსოლუტურმა მოცულობამ კი – 7 685 მლნ აშშ დოლარი. გაიანგარიშეთ საგარეო ვაჭრობის მთლიანი ბრუნვის მოცულობა.

ამოხსნა:

### ამოცანა #12

იმპორტის გეოგრაფიული განაწილების შესახებ გვაქვს შემდეგი სტატისტიკური მონაცემები დინამიკაში:

	2006	2007	2008	2009	2010
იმპორტის მოცულობა (მლნ აშშ დოლარი)	885,3	924,7	985,0	967,8	1015,5
მათ შორის:					
ევროპის ქვეყნებიდან	448,5	473,1	480,3	481,8	499,9
აზიის ქვეყნებიდან	395,8	407,9	477,5	450,1	457,5
ამერიკის ქვეყნებიდან	39,5	42,0	25,3	34,4	55,2
აფრიკის ქვეყნებიდან	1,2	1,3	1,4	1,2	2,1
ოკეანეთის ქვეყნებიდან	0,3	0,4	0,5	0,3	0,8

გაიანგარიშეთ:

- ქვეყნების ჯგუფების ხვედრი წილი იმპორტის მთლიან მოცულობაში
  - ქვეყნების ჯგუფების მიხედვით საშუალო აბსოლუტური მატებანი
  - ქვეყნების ჯგუფების მიხედვით ჯაჭვური ზრდის ტემპები.
- შედეგები წარმოადგინეთ ცხრილების სახით და ააგეთ სექტორული დიაგრამები. გააკეთეთ მოკლე დასკვნები.

ამოხსნა:

### ამოცანა #13

ექსპორტის გეოგრაფიული განაწილების შესახებ გვაქვს შემდეგი სტატისტიკური მონაცემები დინამიკაში:

	2006	2007	2008	2009	2010
ექსპორტის მოცულობა (მლნ აშშ დოლარი)	301,5	354,0	368,7	309,9	395,2
მათ შორის:					
ევროპის ქვეყნები	100,1	109,9	128,5	100,0	142,3
აზიის ქვეყნები	145,2	158,7	179,8	147,9	180,1
ამერიკის ქვეყნები	55,4	84,3	59,3	61,2	71,4
აფრიკის ქვეყნები	0,7	0,9	0,9	0,7	1,1
ოკეანეთის ქვეყნები	0,1	0,2	0,2	0,1	0,3

**გაიანგარიშეთ:**

- ა) ქვეყნების ჯგუფების ხვედრინილი ექსპორტის მთლიან მოცულობაში
  - ბ) ქვეყნების ჯგუფების მიხედვით საშუალო აბსოლუტური მატებანი
  - გ) ქვეყნების ჯგუფების მიხედვით ჯაჭვური ზრდის ტემპები.
- შედეგები წარმოადგინეთ ცხრილების სახით და ააგეთ სვეტოვანი დიაგრამები. გააკეთეთ მოკლე დასკვნები.

**ამოხსნა:**

**ამოცანა #14**

მერვე და მეცხრე ამოცანებში მოცემული ცხრილების საფუძველზე გაიანგარიშეთ საგარეო ვაჭრობის სალდო ქვეყნების ყველა ჯგუფის მიხედვით და შედეგები წარმოადგინეთ ცხრილის სახით. გააკეთეთ მოკლე დასკვნები.

**ამოხსნა:**

### 7.3. ტესტები

**1. საგარეო ვაჭრობის მოცულობა ტოლია:**

- ა) ექსპორტის მოცულობას გამოკლებული იმპორტის სიდიდე
- ბ) იმპორტის მოცულობას გამოკლებული ექსპორტის სიდიდე
- გ) იმპორტის მოცულობა გამრავლებული ექსპორტის სიდიდეზე
- დ) არცერთი მათგანი

**2. საგარეო ვაჭრობის მოცულობა ტოლია:**

- ა) ექსპორტის მოცულობა გაყოფილი იმპორტის სიდიდეზე
- ბ) იმპორტის მოცულობას გამოკლებული ექსპორტის სიდიდე
- გ) იმპორტის მოცულობას დამატებული ექსპორტის სიდიდე
- დ) არცერთი მათგანი

**3. მოცემული ფორმულა არის:  $I = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_0}$**

- ა) საგარეო ვაჭრობის ფიზიკური მოცულობის ინდექსი
- ბ) საგარეო ვაჭრობის ფასების ინდექსი
- გ) საგარეო ვაჭრობის საქონელბრუნვის ინდექსი
- დ) არცერთი მათგანი

**4. მოცემული ფორმულა არის:  $I = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$**

- ა) საგარეო ვაჭრობის ფიზიკური მოცულობის ინდექსი
- ბ) საგარეო ვაჭრობის ფასების ინდექსი
- გ) საგარეო ვაჭრობის დანახარჯების ინდექსი
- დ) არცერთი მათგანი

**5. საგარეო ვაჭრობის სალდო ტოლია:**

- ა) ექსპორტის მოცულობას გამოკლებული იმპორტის სიდიდე
- ბ) იმპორტის მოცულობას დამატებული ექსპორტის სიდიდე
- გ) იმპორტის მოცულობა გამრავლებული ექსპორტის სიდიდეზე
- დ) ექსპორტის მოცულობა გაყოფილი იმპორტის სიდიდეზე

**6. მოცემული ფორმულა არის:  $I = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}$**

- ა) საგარეო ვაჭრობის ფიზიკური მოცულობის ინდექსი
- ბ) საგარეო ვაჭრობის საქონელბრუნვის ინდექსი
- გ) საგარეო ვაჭრობის დანახარჯების ინდექსი
- დ) არცერთი მათგანი

**7. მოცემული ფორმულა არის:  $I = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_1}$**

- ა) საგარეო ვაჭრობის ფიზიკური მოცულობის ინდექსი
- ბ) საგარეო ვაჭრობის ფასების ინდექსი
- გ) საგარეო ვაჭრობის თვითღირებულების ინდექსი
- დ) არცერთი მათგანი

**8. მოცემული ფორმულა არის:  $I = \frac{I_e}{I_i}$**

- ა) საგარეო ვაჭრობის ფიზიკური მოცულობის ინდექსი
- ბ) საგარეო ვაჭრობის პირობების ინდექსი
- გ) საგარეო ვაჭრობის დანახარჯების ინდექსი
- დ) არცერთი მათგანი

**9. რეექსპორტის სიდიდეს მოიცავს:**

- ა) ექსპორტის მთლიანი მოცულობა
- ბ) იმპორტის მოცულობა



- გ) იმპორტის ნამრავლი ექსპორტზე      დ) არცერთი მათგანი
- 10. რეექსპორტის სიდიდე მეტია:**  
 ა) ექსპორტის მოცულობაზე      ბ) იმპორტის მოცულობაზე  
 გ) იმპორტის ნამრავლი ექსპორტზე      დ) არცერთი მათგანი
- 11. რეექსპორტის მოცულობა უდრის:**  
 ა) ექსპორტის მთლიან მოცულობას      ბ) იმპორტის მოცულობას პლუს ექსპორტი  
 გ) იმპორტის ნამრავლს ექსპორტზე      დ) არცერთი მათგანი
- 12. საგარეო ვაჭრობის ბალანსი დადებითია მაშინ, როდესაც:**  
 ა) ექსპორტის მოცულობა მეტია იმპორტის სიდიდეზე  
 ბ) იმპორტის მოცულობა მეტია ექსპორტის სიდიდეზე  
 გ) ექსპორტისა და იმპორტის მოცულობათა ჯამი მეტია ნულზე  
 დ) ექსპორტისა და იმპორტის სიდიდეთა ნამრავლი მეტია ერთზე
- 13. 2005-2010 წლებში საგარეო ვაჭრობის მოცულობის მთლიანმა აბსოლუტურმა მატე-  
 ბამ შეადგინა 521,8 მლნ ლარი. საშუალო აბსოლუტური მატება ტოლია:**  
 ა) 87,0    ბ) 104,4    გ) 191,4    დ) 260,9
- 14. 2007-2011 წლებში საგარეო ვაჭრობის მოცულობის საშუალო აბსოლუტური მატების  
 ტემპმა შეადგინა 7, 9 პროცენტი. ზრდის საშუალო ტემპი ტოლია:**  
 ა) 107,0    ბ) 117,9    გ) 92,1    დ) 107,9
- 15. თუ უარყოფითი საგარეო სავაჭრო ბალანსის პირობებში ექსპორტის ხვედრინილი  
 დინამიკაში განუწყვეტლივ იზრდება, მაშინ საგარეო ვაჭრობის დეფიციტი:**  
 ა) შემცირდება      ბ) გაიზრდება  
 გ) უცვლელი დარჩება      დ) არცერთი მათგანი არ არის სწორი
- 16. მსოფლიოში მიღებული პრაქტიკის თანახმად, მთლიანი შიდა პროდუქტის  
 მოცულობის მიმართ სახელმწიფო ვალის ზედა ზღვარია:**  
 ა) 50-პროცენტიანი დონე      გ) 30-პროცენტიანი დონე  
 ბ) 40-პროცენტიანი დონე      დ) 60-პროცენტიანი დონე
- 17. სახელმწიფო საგარეო ვალის სიდიდის ზრდას განაპირობებს:**  
 ა) მხოლოდ ენდოგენური ფაქტორები  
 ბ) მხოლოდ ეგზოგენური ფაქტორები  
 გ) ენდოგენური და ეგზოგენური ფაქტორები  
 დ) სამივე
- 18. სახელმწიფო საგარეო ვალის სიდიდის ზრდას განაპირობებს:**  
 ა) სახელმწიფო ბიუჯეტის ქრონიკული პროფიციტი  
 ბ) მშპ-ის ზრდის ტემპების გადიდება  
 გ) საგადასახდელო ბალანსის დეფიციტის მნიშვნელოვანი გადიდება  
 დ) არცერთი
- 19. სახელმწიფო ვალის სიდიდის ზრდას განაპირობებს:**  
 ა) სახელმწიფო ბიუჯეტის ქრონიკული დეფიციტი  
 ბ) მშპ-ის ზრდის ტემპების შემცირება  
 გ) სავალუტო კურსების ძლიერი რყევები  
 დ) სამივე
- 20. ისტორიაში პირველი საგადასახდელო ბალანსი შემუშავდა:**  
 ა) გერმანიაში    ბ) საფრანგეთში    გ) აშშ-ში    დ) დიდ ბრიტანეთში
- 21. როდის შემუშავდა ისტორიაში პირველი საგადასახდელო ბალანსი?**  
 ა) მე-20 საუკუნის 60-იანი წლების ბოლოს  
 ბ) მე-20 საუკუნის 70-იანი წლების ბოლოს  
 გ) მე-19 საუკუნის 90-იანი წლების ბოლოს  
 დ) მე-20 საუკუნის 30-იანი წლების ბოლოს
- 22. საგადასახდელო ბალანსი შედგება:**  
 ა) კაპიტალისა და ფინანსური ანგარიშისაგან  
 ბ) მხოლოდ მიმდინარე ოპერაციების ანგარიშისაგან  
 გ) მიმდინარე ოპერაციების, კაპიტალისა და ფინანსური ანგარიშებისაგან  
 დ) მიმდინარე ოპერაციებისა და კაპიტალის ანგარიშებისაგან

**23. საგადასახდლო ბალანსი მოიცავს:**

- ა) საზღვარგარეთიდან შემოსული პირდაპირი ინვესტიციების მოცულობას
- ბ) საზღვარგარეთ განხორციელებული პირდაპირი ინვესტიციების მოცულობას
- გ) ა და ბ
- დ) მხოლოდ პორტფელის ინვესტიციებს

**24. დროის კონკრეტულ ინტერვალში საგადასახდლო ბალანსის სალდო პასიურია მაშინ, როდესაც:**

- ა) ქვეყნის შემოსავლები აჭარბებს გასავლებს
- ბ) ქვეყნის გასავლები მეტია შემოსავლებზე
- გ) ქვეყნის შემოსავლები და გასავლები ერთმანეთის ტოლია
- დ) არცერთი მათგანი

**25. მოცემული ფორმულა არის:  $I = \frac{\sum E_0 q_1}{\sum E_1 q_1}$**

- ა) პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების მოცულობის ინდექსი
- ბ) პორტფელის ინვესტიციების მოცულობის ინდექსი
- გ) პირდაპირი უცხოური ინვესტიციების ეფექტიანობის ინდექსი
- დ) არცერთი მათგანი

**26. საგადასახდლო ბალანსში მოცემული „მიმდინარე ტრანსფერტები“ მიეკუთვნება:**

- ა) ფინანსურ ანგარიშს
- ბ) კაპიტალის ანგარიშს
- გ) მიმდინარე ოპერაციების ანგარიშს
- დ) პორტფელის ინვესტიციებს

**27. საგადასახდლო ბალანსში მოცემული „სარეზერვო აქტივები“ მიეკუთვნება:**

- ა) ფინანსურ ანგარიშს
- ბ) კაპიტალის ანგარიშს
- გ) მიმდინარე ოპერაციების ანგარიშს
- დ) პირდაპირ ინვესტიციებს

**28. საგარეო ვაჭრობის ბალანსი (სალდო) წარმოადგენს:**

- ა) საქონლის ექსპორტისა და იმპორტის სხვაობას
- ბ) საქონლისა და მომსახურების ექსპორტისა და იმპორტის ჯამს
- გ) მომსახურების ექსპორტისა და იმპორტის ჯამს
- დ) ინვესტიციების ექსპორტისა და იმპორტის ჯამს

## ბამოყენებული ლიტერატურა

1. ანდერსენი დ., სვინი დ., უილიამსი თ. სტატისტიკა ბიზნესისა და ეკონომიკისთვის. მე-11 განახლებული გამოცემა. თარგმანი ინგლისურიდან. თსუ, თბ., 2014.
2. გაბიძაშვილი ბ. ეკონომიკური სტატისტიკა. სახელმძღვანელო, გამომც. „ზეონი“, თბ., 2006.
3. გაბიძაშვილი ბ. სტატისტიკა ეკონომიკაში, ბიზნესსა და მენეჯმენტში. სახელმძღვანელო, გამომც. „ზეონი“, თბ., 2011.
4. გაბიძაშვილი ბ. პოპულარული სტატისტიკა ეკონომიკაში, ბიზნესსა და მენეჯმენტში. სახელმძღვანელო, გამომც. „უნივერსალი“, თბ., 2008.
5. გელაშვილი ს. ეკონომიკური პროცესების სტატისტიკური პროგნოზირება. სახელმძღვანელო, გამომც. „მერიდიანი“, თბ., 2012.
6. კვიციანი დ., აბესაძე ნ., მეტრეველი შ. ეკონომიკური სტატისტიკა. სახელმძღვანელო, გამომც. „უნივერსალი“, თბ., 2007.
7. ლოკიე ფ., ბლეიდი დ. ეროვნულ ანგარიშთა სისტემა: როგორ ვისწავლოთ და გავიგოთ. თსუ, თბ., 2015 (ელ. ვერსია: <https://www.tsu.ge/ge/faculties/economics/library/>).
8. მარშავა ქ., მინდორაშვილი მ. ეროვნულ ანგარიშთა სისტემა /თეორია, პრაქტიკა, ანალიზი. თსუ გამომც., თბ., 2010.
9. მარშავა ქ. კომერციის სტატისტიკა. თსუ გამომც., თბ., 2009.
10. პრაქტიკული სტატისტიკა ეკონომიკასა და ბიზნესში. ნაწილი II. დამხმარე სახელმძღვანელო. გამომც. „უნივერსალი“, თბ., 2015.
11. ფრანკფორტ-ნაჩმიასი ჩ., ლეონ-გერერო ა. სოციალური სტატისტიკა მრავალფეროვანი საზოგადოებისათვის. მე-6 გამოცემის თარგმანი. თსუ-ს გამომცემლობა, თბ., 2012.
12. ხმალაძე მ. სტატისტიკა ეკონომიკასა და ბიზნესში. სახელმძღვანელო, მე-2 შევსებული და გადამუშავებული გამოცემა. გამომც. „მერიდიანი“, თბ., 2011.
13. მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი. საქართველოს ეროვნული ბანკი. № 1, 2, 3, 4. თბ., 2012.
14. მონეტარული და საბანკო სტატისტიკის ბიულეტენი. საქართველოს ეროვნული ბანკი. № 1, 2, 3, 4. თბ., 2011.
15. საქართველოს სტატისტიკური წელიწადეული. საქსტატი. თბ., 2010.
16. საქართველოს სტატისტიკური წელიწადეული. საქსტატი. თბ., 2011.
17. საქართველოს სტატისტიკური წელიწადეული. საქსტატი. თბ., 2012.
18. საქართველოს სტატისტიკური წელიწადეული. საქსტატი. თბ., 2013.
19. საქართველოს სტატისტიკური წელიწადეული. საქსტატი. თბ., 2015.
20. Сигел Э. Практическая бизнес статистика. Перевод с англ. – М., 2004.
21. Теория статистики. Под ред. Р. А. Шмойловой. - М., 2007.
22. Экономическая статистика, Учебник (под ред. Ю. Н. Иванова, ИНФРА. – М., 2007.
23. Bamberg G., Baur F. Statistik. 12. Auflage. - München, 2002.
24. Essentials of Statistics for Business and Economics. David R.R. Anderson, Dennis J. Sweeney, Thomas Arthur Williams. 2005.
25. Hippmann H.-D. Statistik für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler. 2., korrigierte Auflage. – Stuttgart, 1997.
26. Kazmier, J.L. Theory and Problems of Business Statistics. - New York, 1999.
27. Newbold, P., Carlson, W. L., Thorne, B. Statistics for Business and Economics, 6ed. 2012.
28. [www.geostat.ge](http://www.geostat.ge)
29. [www.nbg.gov.ge](http://www.nbg.gov.ge)
30. [www.mof.ge](http://www.mof.ge)

# სტატისტიკა ეკონომიკისა და ბიზნესისთვის-2

ამოცანებისა და ტესტების  
კრებული

## Statistics for Economics and Business-2

Exercises and Tests



გამომცემლობა „უნივერსალი“

თბილისი, 0179, ი. ჯანაშიას გამზ. 19, ☎: 2 22 36 09, 5(99) 17 22 30  
E-mail: [universal@internet.ge](mailto:universal@internet.ge); [universal505@ymail.com](mailto:universal505@ymail.com)