

შუალედური გამოცდა  
( 30ქულა =12x2,5ქულა )

ნ ი მ უ შ ი

( მათემატიკა ეკონომიკასა და ბიზნესში 1,  
მათემატიკა ეკონომისტებისათვის 1 )

1. ვთქვათ, უნივერსალური  $U$  სიმრავლის რაიმე ქვესიმრავლეებია  $A$  და  $B$ . ამასთან,  $n(U)=350$ ,  $n(A)=140$ ,  $n(B)=230$ ,  $n(A \cup B)=290$ . იპოვეთ  $n(A \setminus B)$  ან  $n(A \cap B)$ .

a) b) c) d)

2. ა) საწვავი გაძვირდა ორჯერ, პირველად 20%-ით, მეორედ 10%-ით. რამდენი პროცენტით უნდა შემცირდეს მისი ღირებულება, რომ ფასი გაუტოლდეს თავდაპირველ ნიშნულს.

a) b) c) d)

ან

ბ) პროდუქტი ჩამოფასდა ორჯერ, პირველად 12%-ით, ხოლო მეორედ 13%-ით. რა ღირდა პროდუქტი, თუ ახლა მისი ღირებულება შეადგენს 18757 ლარს.

a) b) c) d)

3. იპოვეთ  $(-1;2)$  და  $(3;4)$  წერტილებზე გამავალი წრფის  $2x-3y+5=0$  წრფესთან გადაკვეთის წერტილი.

a) b) c) d)

4. ა) მოთხოვნის ფუნქციაა  $P=-3Q+75$ , ხოლო მიწოდების ფუნქციაა  $P=2Q+60$  იპოვეთ წონასწორობის ფასი.

a) b) c) d)

ან

ბ) მოთხოვნის ფუნქციაა  $P=-0,05Q+120$ . რა საზღვრებში იცვლება მოთხოვნა (ფასი).

a) b) c) d)

5. ა) იპოვეთ  $P_3 + A_5^2$ .

a) b) c) d)

ან

ბ)  $(a+b)^6$ -ს გაშლაში რა იქნება  $a^4b^2$  წევრის კოეფიციენტი.

a) b) c) d)

6. ა) მოთხოვნის ფუნქციაა  $2P+5Q=300$ , რამდენი ერთეულით შემცირდება მოთხოვნა, თუ ფასი გაიზრდება 15 ერთეულით.

ან

ბ) მიწოდების ფუნქციაა  $4P-3Q=500$ , რამდენი ერთეულით გაიზრდება მიწოდება, თუ ფასი გაიზრდება 12 ერთეულით?

7. იპოვეთ  $C = \alpha A + \beta B^T$  მატრიცის უდიდესი და უმცირესი ელემენტების სხვაობის (ჯამის) მოდული, თუ  $A = [a_{ij}]_{3 \times 2}$  და  $B = [b_{ij}]_{2 \times 3}$ ,  $\alpha$  და  $\beta$  მთელი რიცხვებია

8. იპოვეთ  $|x_1 x_2|$  ან  $|x_1 + x_2|$ , თუ  $x_1$  და  $x_2$  არის შემდეგი განტოლების ფესვები

$$\begin{vmatrix} -2 & 1 & 3 \\ 4x & 5 & 1 \\ 3 & 7 & -x \end{vmatrix} = 2$$

9. იპოვეთ  $C = AB$  მატრიცის ელემენტების ჯამი, თუ  $A = [a_{ij}]_{2 \times 3}$  და  $B = [b_{ij}]_{3 \times 2}$

(ან  $A = [a_{ij}]_{3 \times 2}$  და  $B = [b_{ij}]_{2 \times 2}$ )

10. მოთხოვნის ფუნქციაა  $P = -4Q + 90$ , ხოლო მიწოდების ფუნქცია -  $P = 3Q + 20$ .  
მთავრობამ დააწესა გადასახადი პროდუქციის ყოველ გაყიდულ ერთეულზე.  
იპოვეთ დაწესებული ბეგარის სიდიდე, თუ ახალი წონასწორობის ფასია 46  
დოლარი (ან ახალი წონასწორობის სიდიდეა 8).

11. იპოვეთ  $kA^{-1} \pm A^T$ , თუ  $A = (a_{ij})_{2 \times 2}$ , ( $k = m|A|$ ,  $k$  და  $m$  მთელი რიცხვებია).

a)

b)

c)

d)

12. იპოვეთ  $x_1$  (ან  $x_2$ , ან  $x_3$ ), თუ 
$$\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 = 4 \\ x_1 - 3x_2 + x_3 = 0 \\ 4x_1 - x_2 - x_3 = 3 \end{cases}$$

a)

b)

c)

d)