

ბილეთის ნიმუში

1. ა) შეარჩიე a პარამეტრი ისე, რომ ფუნქცია გახდეს უწყვეტი $x=-2$ წერტილში

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+2x}{4-x^2}, & x \neq -2 \\ 3a-1, & x = -2 \end{cases}$$

აირჩიეთ ერთი პასუხი

ბ) შეარჩიე a პარამეტრი ისე, რომ ფუნქცია გახდეს უწყვეტი $x=-6$ წერტილში

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+6x}{36-x^2}, & x \neq -6 \\ 5a+2, & x = -6 \end{cases}$$

აირჩიეთ ერთი პასუხი

2. ა) მოთხოვნის ფუნქციაა $P=f_D(Q)$. ცნობილია, რომ ფასის 4%-ით გაზრდა იწვევს მოთხოვნის 3%-ით შემცირებას. როგორ შეიცვლება მთლიანი ამონაგები პროცენტულად? აირჩიეთ ერთი პასუხი

ბ) მოთხოვნის ფუნქციაა $P=f_D(Q)$. ცნობილია, რომ მოთხოვნის 5%-ით გაზრდა იწვევს ფასის 3%-ით შემცირებას. როგორ შეიცვლება მთლიანი ამონაგები პროცენტულად? აირჩიეთ ერთი პასუხი

3. ა) იპოვეთ $f'(1)$, თუ $f(x)=(\ln x+2x^3-5) \cdot 3^x$

აირჩიეთ ერთი პასუხი

ბ) იპოვეთ $f'(1)$, თუ $f(x)=(4x+12\sqrt{x}+3) \cdot \ln x$

აირჩიეთ ერთი პასუხი

4. ა) იპოვეთ გადაღუნვის წერტილების აბსცისები (თუ ფუნქციის გრაფიკს აქვს

გადაღუნვის წერტილები) $y = \frac{x^4}{12} - \frac{x^3}{6} - 3x^2 + 5x - 9$

აირჩიეთ ერთი პასუხი

ბ) იპოვეთ გადაღუნვის წერტილების აბსცისები (თუ ფუნქციის გრაფიკს აქვს გადაღუნვის

წერტილები) $y = \frac{x^4}{12} + \frac{4x^3}{3} + 8x^2 - 27x + 93$

აირჩიეთ ერთი პასუხი

5. ა) იპოვეთ $z''_{xy}(-1;2)$, თუ $z = \frac{3y-4}{x^2-4x+1}$

აირჩიეთ ერთი პასუხი

ბ) იპოვეთ $z''_{yx}(2;-1)$, თუ $z = \frac{2-3x}{y^2+3y-4}$

აირჩიეთ ერთი პასუხი

6. ა) მოცემულია მოთხოვნის ფუნქცია $Q = f(P, P_A, Y) = 1000 - 2P - 2P_A^2 - 0.01Y^2$.

იპოვეთ $2E_P + 3E_{P_A}$, თუ $P = 10$, $P_A = 12$, $Y = 100$. (პასუხი

დაამრგვალეთ მეასედამდე სიზუსტით)

ბ) მოცემულია მოთხოვნის ფუნქცია $Q = f(P, P_A, Y) = 1700 - 5P + 3P_A^2 - 0.01Y^2$.
 იპოვეთ $2E_P + 5E_Y$, თუ $P = 20$, $P_A = 15$, $Y = 200$.

(პასუხი დაამრგვალეთ მეასედამდე სიზუსტით)

7. ა) ფირმა აწარმოებს ორი სახის საქონელს. პირველი საქონლის ერთეულის ფასია $P_1 = 100$, ხოლო მეორის $P_2 = 85$, იპოვეთ მაქსიმალური მოგება, თუ მთლიანი

დანახარჯია $TC = Q_1^2 + Q_1 Q_2 + 2Q_2^2$.

ბ) ფირმა აწარმოებს ორი სახის პროდუქციას. თითოეულ მოთხოვნის ფუნქციაა

$P_1 = 60 - Q_1$, და $P_2 = 80 - 2Q_2$, იპოვეთ მაქსიმალური მოგება, თუ მთლიანი

დანახარჯია $TC = 60 + 20(Q_1 + Q_2)$.

8. ა) გამოთვალეთ $\int_4^5 \frac{dx}{(2x+1)^2}$ (პასუხი დაამრგვალეთ მეასედამდე სიზუსტით)

ბ) გამოთვალეთ $\int_{e^3}^{e^5} \frac{dx}{x \ln^3 x}$ (პასუხი დაამრგვალეთ მეასედამდე სიზუსტით)

9. ა) მარგინალური დანახარჯია $(MC) = 0.3Q^2 + 2.8Q + 10$, ხოლო ფიქსირებული დანახარჯი 200\$. გამოთვალეთ მთლიანი დანახარჯი პროდუქციის პირველი 10 ერთეულის საწარმოებლად.

პასუხი:

ბ) მარგინალური დანახარჯია $(MC) = 0.3Q^2 + 6Q + 14$, გამოთვალეთ მთლიანი დანახარჯი პროდუქციის პირველი 10 ერთეულის საწარმოებლად, თუ პირველი ერთეულის წარმოებაზე იხარჯება 217.1\$.

პასუხი:

10. ა) გამოთვალე ფართობი იმ ფიგურისა, რომელიც შემოსაზღვრულია შემდეგი წირებით: $y = x^2 + 3x$ და $y = x + 3$ (პასუხი დაამრგვალეთ მეათედამდე სიზუსტით).

პასუხი:

ბ) გამოთვალე ფართობი იმ ფიგურისა, რომელიც შემოსაზღვრულია შემდეგი წირებით: $y = x^2 + x$ და $y = -x^2 + x + 2$ (პასუხი დაამრგვალეთ მეათედამდე სიზუსტით).

პასუხი: