



ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΥΣ Ι ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2025-2026-
ΟΜΑΔΑ Β

ΘΕΜΑ 1 (Μονάδες 10)

Παρακαλώ απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις στον παρακάτω πίνακα. Οι ερωτήσεις 1-12 λαμβάνουν 0.5 μονάδες. Οι ερωτήσεις 13 (μία μονάδα) 14-15 1.5 μονάδες. Προφανώς, πρέπει να υπάρχει, στο γραπτό σας αιτιολογημένη η απάντησή σας.

1. Να υπολογιστεί ο ποσοστιαίος ρυθμός μεταβολής της συνάρτησης εσόδων $TR(Q) = 30Q - Q^3$ από την πώληση 2 τόνων προϊόντος
A. -40% **B.** -11.2% **Γ.** 21.25% **Δ.** -32.14%. **Ε.** τίποτα από τα παραπάνω
2. Ποια η ελαστικότητα ζήτησης για την συνάρτηση $(1-3P)^2 = \frac{5P}{Q}$;
A. $E_d = (1+3P)$ **B.** $E_d = \frac{(1-3P)}{(1+3P)}$ **Γ.** 1 **Δ.** $E_d = \frac{(1+3P)}{(1-3P)}$ **Ε.** τίποτα από τα παραπάνω
3. Η παράγωγος της παρακάτω συνάρτησης $f(x) = (1-x^3)^5$ ισούται με:
A. $-15x^2(1-x^3)^3$ **B.** $5x^2(1-x^3)^4$ **Γ.** $-15x^2(1-x^3)^4$ **Δ.** $15x^2(1-x^3)^4$ **Ε.** $-15x^2(1-x^2)^4$
4. Να υπολογίσετε το παρακάτω όριο $\lim_{x \rightarrow 0} (1+4x)^{5+3x/2x}$
A. 10 **B.** -1 **Γ.** 1 **Δ.** 0.2 **Ε.** τίποτα από τα παραπάνω
5. Ποιο το πεδίο τιμών της συνάρτησης $TC(Q) = \frac{Q+6}{Q-5}$;
A. $\mathbb{R}$ **B.** $\mathbb{R} \setminus \{5\}$ **Γ.** $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ **Δ.** $\mathbb{R} \setminus \{-1, 1\}$ **Ε.** τίποτα από τα παραπάνω
6. Η συνάρτηση ζήτησης μιας επιχείρησης δίνεται ως εξής: $D(P) = 5 - 6P$. Υπολογίστε την μέση ζήτηση σε μια διακύμανση τιμών από 0.4 σε 0.9 μονάδες.
A. 1.9 **B.** 3.8 **Γ.** 1.1 **Δ.** 1.8 **Ε.** τίποτα από τα παραπάνω
7. Το όριο της συνάρτησης $f(x) = \frac{e^{4x} - 1}{x}$ όταν το x τείνει στο 0 ισούται:
A. e **B.** 1 **Γ.** 5 **Δ.** $e^{-2/3}$ **Ε.** -1 **ΣΤ.** τίποτα από τα παραπάνω



8. Η παρακάτω δυναμοσειρά $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^{n+1}}{n!}$,

A. Αποκλίνει

B. Συγκλίνει

Γ. Δεν μπορώ να πάρω απόφαση

9. Η αντίστροφη συνάρτηση μέσου κόστους $y = ATC = \frac{100 + 50Q}{Q}$ δίνεται ως $ATC^{-1} = \frac{100}{y - 50}$

A. Σωστό

B. Λάθος

10. Εάν $A \times B = \{(0, \Theta), (0, 0)\}$ ποια τα σύνολα A, B;

A. $A=(0, \Theta)$ B= $(\Theta, 0)$ B. $A=0, B=0$

Γ. $B=0, A=(\Theta, 0)$ **Δ. $A=0, B=(\Theta, 0)$**

E. τίποτα από

τα παραπάνω

11. Δίνεται η παρακάτω συνάρτηση ζήτησης $Q(P) = 100 - 12P^2$. Η συνάρτηση των συνολικών εσόδων υπολογίζεται ως εξής:

A. $TR = 300P - 8P^3$

B. $TR = 100Q - 4P^3$

Γ. $TR = 100Q - 4Q^3$

Δ. $TR = 100P - 12P^3$

E. τίποτα

από τα παραπάνω.

12. Η συνάρτηση παραγωγής $f(Q) = -Q^3 + 15Q^2 - 27Q + 50$ παρουσιάζει τοπικό μέγιστο και τοπικό ελάχιστο στα σημεία:

A. (9, 1)

B. (1, 1)

Γ. (1, 9)

Δ. δεν έχει ακρότατα

E. τίποτα από τα παραπάνω

13. Το κόστος παραγωγής Q πακέτων δημητριακών είναι $TC(Q) = 3Q + 4\sqrt{Q} + 2$. Η εβδομαδιαία παραγωγή σε t εβδομάδες από σήμερα εκτιμάται να είναι $Q = 6200 + 100t$ πακέτα. Πόσο γρήγορα σε σχέση με τον χρόνο αυξάνονται τα κόστη όταν $t=4$;

A. 310.23

B. 322.51

Γ. 302.46

Δ. 250.33

E. τίποτα από τα παραπάνω

14. Έστω μια αγορά που λειτουργεί με συνθήκες τέλει ανταγωνισμού. Να υπολογιστεί το πλεόνασμα παραγωγού αν οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς είναι:

Συνάρτηση ζήτησης: $P = 2Q_D^2 - 4Q_D + 8$

Συνάρτηση προσφοράς: $P = -Q_S^2 + 2Q_S + 5$

A. 10

B. 3/4

Γ. 1/3

Δ. 4/3

E. 21

ΣΤ. τίποτα από τα παραπάνω



15. Η συνάρτηση κόστους μιας επιχείρησης είναι $TC(Q) = Q\left(\frac{Q^2}{10} + 200\right)$ ενώ η συνάρτηση

συνολικών εσόδων $TR(Q) = \frac{Q(2200 - 3Q)}{2}$ Για ποια ποσότητα παραγωγής ισχύει ότι $MR=MC$;

A. 100

B. 150

Γ. 50

Δ. 90

Ε. τίποτα από τα παραπάνω

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

1.	2.	3.	4.	5.
6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ