



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

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. Δίνεται η παρακάτω συνάρτηση ζήτησης $Q(P)=100-12P^2$. Η συνάρτηση των συνολικών εσόδων υπολογίζεται ως εξής:
A. $TR=300P-8P^3$ **B.** $TR=100P-12P^3$ **Γ.** $TR=100Q-4Q^3$ **Δ.** $TR=100Q-4P^3$ **Ε.** τίποτα από τα παραπάνω.
2. Η συνάρτηση παραγωγής $f(Q)=-Q^3+15Q^2-27Q+50$ παρουσιάζει τοπικό μέγιστο και τοπικό ελάχιστο στα σημεία:
A. Δεν παρουσιάζει **B.** (1,1) **Γ.** (1,9) **Δ.** (9,1) **Ε.** τίποτα από τα παραπάνω
3. 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
4. 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.** 8.8 **Δ.** 1.1 **Ε.** τίποτα από τα παραπάνω
5. 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
6. 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
7. 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. $-15x^2(1-x^2)^4$

8. 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

9. Ποιο το πεδίο τιμών της συνάρτησης $TC(Q) = \frac{Q+6}{Q-5}$;

A. R B. $R \setminus \{5\}$ Γ. $R \setminus \{-1\}$ Δ. $R \setminus \{-1, 1\}$ Ε. τίποτα από τα παραπάνω

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

A. Αποκλίνει B. Συγκλίνει Γ. Δεν μπορώ να πάρω απόφαση

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

A. Σωστό B. Λάθος

12. 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. $A=0, B=(\Theta, 0)$ Ε. 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 Ε. 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 Ε. 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 $MR=MC$;

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ - ΡΙΟ
26500 ΠΑΤΡΑ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

UNIVERSITY OF PATRAS

DEPARTMENT OF ECONOMICS
UNIVERSITY CAMPUS-RIO 26500
PATRAS, GR

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