



Όνοματεπώνυμο:.....

Μάθημα Μαθηματικά Γ ΕΠΑΛ

Υλη: 1-2 κεφάλαιο

Επιμέλεια διαγωνίσματος: Νάσος Καναβάκης

Αξιολόγηση :

ΘΕΜΑ Α

A1. Να αποδείξετε ότι η συνάρτηση $f(x) = x^2$ είναι παραγωγίσιμη με παράγωγο $f'(x) = 2x$

A2. Πότε μία συνάρτηση λέμε πως είναι γνησίως αύξουσα σε ένα διάστημα Δ του πεδίου ορισμού της;

A3. Πότε μία συνάρτηση f λέμε πως είναι συνεχής σε ένα σημείο x_0 του πεδίου ορισμού της;

A4. Σε τι κατηγορίες και υποκατηγορίες χωρίζονται οι μεταβλητές και να δώσετε ένα παράδειγμα από κάθε κατηγορία.

Μονάδες 9+4+4+9

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = x^2 - 6x$.

B1. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης και την παράγωγο της

B2. Να μελετηθεί η συνάρτηση ως προς τη μονοτονία και τα ακρότατα

B3. Να βρείτε την εξίσωση της εφαπτομένης ϵ της γραφικής παράστασης της f που είναι παράλληλη στην ευθεία $\eta: y=2x-55$

Μονάδες 4+12+9

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = -x^3 + ax^2 + \beta$

Γ1. Αν η συνάρτηση παρουσιάζει ακρότατο για $x=2$ και η γραφική της παράσταση διέρχεται από το σημείο $M(1,3)$ να βρείτε τα α και β

Γ2. Για $\alpha=3$ και $\beta=1$

- i) Να μελετηθεί η f ως προς τη μονοτονία
- ii) Να συγκρίνετε τους αριθμούς $f(123)$ και $f(124)$

Μονάδες 12+9+4

ΘΕΜΑ Δ

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η κατανομή των χρόνων εργασίας των εργαζομένων μιας εταιρίας

Έτη εργασίας	Συχνότητα n_i	f_i	$f_i\%$	N_i	F_i	$F_i\%$
$x_1 = 3$			α			
$x_2 = 5$	α		β			
$x_3 = 10$	15		$\alpha + \beta$			
$x_4 = 15$			$\beta + 4$			
$x_5 = 20$			$\alpha + 6$			
Σύνολο						

Δ1. Να υπολογίσετε τα α και β

Δ2. Για $\alpha=10$ και $\beta=20$ να συμπληρωθεί ο πίνακας

Δ3. Να βρείτε:

- i) Το πλήθος των εργαζομένων που εργάζονται τουλάχιστον 15 χρόνια
- ii) Το πλήθος των εργαζομένων που εργάζονται το πολύ 15 χρόνια
- iii) Το ποσοστό των εργαζομένων που εργάζονται 5 ή 20 χρόνια
- iv) Το ποσοστό των εργαζομένων που εργάζονται τουλάχιστον 5 χρόνια και το πολύ 15

Μονάδες 8+9+(2+2+2+2)