

ΟΝΟΜΑ:.....

ΤΜΗΜΑ:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:.....

ΘΕΜΑΤΑ**ΘΕΜΑ Α****A1.** Πότε μια συνάρτηση f με πεδίο ορισμού A λέγεται συνεχής;**[5M]****A2.** Να αντιστοιχίσετε τις συναρτήσεις της Στήλης Α με τις παραγώγους τους στη Στήλη Β.**Στήλη Α**

1. $f(x) = \sqrt{x}$

2. $f(x) = \frac{1}{x}$

3. $f(x) = x^2$

4. $f(x) = \eta\mu x$

5. $f(x) = \sigma\upsilon\nu x$

Στήλη Β

α. $f'(x) = -\eta\mu x$

β. $f'(x) = 2x$

γ. $f'(x) = \sigma\upsilon\nu x$

δ. $f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$

ε. $f'(x) = -\frac{1}{x^2}$

[10M]**A3.** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ).1. Αν οι συναρτήσεις f, g είναι παραγωγίσιμες, τότε ισχύει $[f(x) \cdot g(x)]' = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$.☐2. Αν $f'(x) > 0$ για κάθε $x \in \Delta$, τότε η συνάρτηση f είναι γνησίως αύξουσα στο Δ .☐3. Το πεδίο ορισμού της συνάρτησης $f(x) = \frac{2x}{x-1}$ είναι $A_f = \mathbb{R}$.☐

4. Ένα τοπικό μέγιστο μπορεί να είναι μικρότερο από ένα τοπικό ελάχιστο.

☐5. Το πεδίο ορισμού της παραγώγου f' είναι πάντα το ίδιο με το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f .☐**[10M]**