

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

A. Αν για τα ενδεχόμενα A και B σε κάποιο δειγματικό χώρο Ω ισχύει  $A \subseteq B$  να αποδείξετε ότι:  $P(A) \leq P(B)$ . copyright © 2005- 2006

**(7 μονάδες)**

B. Να συμπληρώσετε στην κόλλα σας τα δεύτερα μέλη των ισοτήτων ώστε να εκφράζουν τους κανόνες παραγώγισης.

1.  $(c \cdot f(x))' = \dots\dots\dots$ ,  $c \in \square$ .

2.  $(f(x) + g(x))' = \dots\dots\dots$

3.  $(f(x) \cdot g(x))' = \dots\dots\dots$

4.  $\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \dots\dots\dots$

**(8 μονάδες)**

I. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας τη λέξη **Σωστό** ή **Λάθος** δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

α. Για τη σχετική συχνότητα ισχύει  $f_i = \frac{v_i}{n}$ .

β. Η μέση τιμή είναι μέτρο θέσης.

γ. Η τυπική απόκλιση είναι μέτρο θέσης.

δ. Ένα δείγμα τιμών είναι ομοιογενές αν  $CV \leq 10\%$ .

ε. Αν A, B δύο ασυμβίβαστα ενδεχόμενα του δειγματικού χώρου Ω, τότε:  
 $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ .

**(10 μονάδες)****ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

Έστω η συνάρτηση  $f(x) = (x^2 + 1) \cdot e^x$ .

1. Να υπολογίσετε τις  $f'(x)$  και  $f''(x)$ .

**(14 μονάδες)**

2. Να αποδείξετε ότι:  $f''(x) - 2 \cdot f'(x) + f(x) = 2 \cdot e^x$ .

**(11 μονάδες)****ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

Σε μια εταιρία στην Ελλάδα που απασχολεί 50 υπαλλήλους, 28 γνωρίζουν Αγγλικά, 15 γνωρίζουν Γαλλικά και 7 γνωρίζουν Αγγλικά και Γαλλικά. Επιλέγουμε τυχαία έναν υπάλληλο. Να υπολογίσετε τις πιθανότητες:

1. Να γνωρίζει τουλάχιστον μία ξένη γλώσσα.

**(8 μονάδες)**

2. Να γνωρίζει μόνο Αγγλικά.

(8 μονάδες)

3. Να γνωρίζει ακριβώς μία ξένη γλώσσα.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

(9 μονάδες)

copyright © 2005- 2006

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Α. Να μεταφέρετε στην κόλλα σας και να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

$x_i$	$v_i$	$f_i$	$f_i\%$	$N_i$	$F_i$	$F_i\%$
0						10
10		0,15				
20					0,60	
30	5					
40				20		
Σύνολο						

(14 μονάδες)

Β. Να υπολογίσετε τη μέση τιμή  $\bar{x}$ .

(11 μονάδες)

copyright © 2005- 2006

copyright © 2005- 2006

**Κ Α Λ Η Ε Π Ι Τ Υ Χ Ι Α**