

ΘΕΜΑ 1

α) Έστω ένα πείραμα τύχης με n ισοπίθανα αποτελέσματα. Με $P(A)$ συμβολίζουμε την πιθανότητα ενός ενδεχομένου A που περιέχει k τέτοια αποτελέσματα.

Να αντιγράψετε στην κόλλα σας και να συμπληρώσετε την παρακάτω πρόταση:

«Η πιθανότητα του ενδεχομένου A , σύμφωνα με τον κλασικό ορισμό πιθανότητας, είναι ίση με».

(Μονάδες 6)

β) Έστω A ενδεχόμενο του δειγματικού χώρου Ω . Αν A' είναι το συμπληρωματικό ή αντίθετο ενδεχόμενο του A :

i. Να σχεδιάσετε ένα διάγραμμα Venn στο οποίο να φαίνονται τα A και A' . (Μονάδες 8)

ii. Να εξηγήσετε, με τη βοήθεια του διαγράμματος Venn, γιατί ισχύει $A \cup A' = \Omega$.

(Μονάδες 3)

iii. Να εξηγήσετε, γιατί τα A και A' είναι ασυμβίβαστα.

(Μονάδες 3)

iv. Να αποδείξετε ότι $P(A') = 1 - P(A)$, όπου $P(A)$ και $P(A')$ είναι οι πιθανότητες των A και A' , αντίστοιχα.

(Μονάδες 5)