

ΛΥΣΗ

α) Η πιθανότητα του ενδεχομένου  $A$ , σύμφωνα με τον κλασικό ορισμό πιθανότητας, είναι ίση με  $\frac{\kappa}{\nu}$ .

β)

i. Στο παρακάτω διάγραμμα Venn φαίνεται το  $A$  (λευκό) και το  $A'$  (σκιασμένο).



ii. Στο διάγραμμα Venn, η ένωση των  $A$  και  $A'$  και ο  $\Omega$  ταυτίζονται, άρα  $A \cup A' = \Omega$ .

iii. Επίσης, αν πραγματοποιείται το  $A$ , τότε δεν πραγματοποιείται το  $A'$  και αν πραγματοποιείται το  $A'$ , τότε δεν πραγματοποιείται το  $A$ . Άρα τα  $A$  και  $A'$  είναι ασυμβίβαστα.

iv. Εφόσον τα  $A$  και  $A'$  είναι ασυμβίβαστα, από το iii., σύμφωνα με τον απλό προσθετικό νόμο έχουμε ότι:

$$P(A \cup A') = P(A) + P(A')$$

Από το ii., είναι  $A \cup A' = \Omega$ . Άρα:

$$P(\Omega) = P(A) + P(A')$$

Κι επειδή  $P(\Omega) = 1$ , έχουμε ότι:

$$1 = P(A) + P(A') \quad \text{ή} \quad P(A') = 1 - P(A)$$