

#### ΘΕΜΑ 4

Ένα μη αμερόληπτο ζάρι με δειγματικό χώρο  $\Omega=\{1,2,3,4,5,6\}$  είναι φτιαγμένο έτσι, ώστε η πιθανότητα του απλού ενδεχομένου  $\{6\}$  να είναι ίση με  $\frac{1}{3}$ . Για τις άλλες 5 έδρες του ισχύουν τα εξής: Τα απλά ενδεχόμενα  $\{1\}$ ,  $\{3\}$ ,  $\{5\}$  είναι ισοπίθανα και η πιθανότητα του ενδεχομένου  $A=\{1,3,5\}$  είναι ίση με  $\frac{1}{6}$ . Τα απλά ενδεχόμενα  $\{2\}$  και  $\{4\}$  είναι επίσης ισοπίθανα.

α) Να αποδείξετε ότι:

i.  $P(\{1\}) = P(\{3\}) = P(\{5\}) = \frac{1}{18}$

ii.  $P(\{2\}) = P(\{4\}) = \frac{1}{4}$

(Μονάδες 10)

β) Σε μία τυχαία ρίψη του ζαριού, να βρείτε την πιθανότητα των ενδεχομένων:

i. A: «το αποτέλεσμα της ρίψης είναι άρτιος»

ii. B: «το αποτέλεσμα της ρίψης είναι 3 ή 4»

(Μονάδες 10)

γ) Αν το ζάρι είναι αμερόληπτο με δειγματικό χώρο  $\Omega=\{1,2,3,4,5,6\}$ , να βρείτε την πιθανότητα του ενδεχομένου B του ερωτήματος β) ii. και να συγκρίνετε τα δύο αποτελέσματα.

(Μονάδες 05)