

1. Αν ρίξουμε δύο νομίσματα τα αποτελέσματα μπορεί να είναι δύο “κεφαλές”, μια “κεφαλή” και μια “γράμματα”, η δύο “γράμματα”, και επομένως, καθένα από αυτά τα ενδεχόμενα έχει πιθανότητα  $\frac{1}{3}$ . Τι είναι λάθος στο επιχείρημα αυτό; Ποιο είναι το σωστό;

2. Ένα νόμισμα ρίχνεται 5 φορές και έρχεται κάθε φορά “κεφαλή”. Επομένως, η πιθανότητα να φέρουμε “κεφαλή” σε μια ρίψη του νομίσματος είναι  $\frac{5}{5} = 1$ . Να σχολιάσετε το αποτέλεσμα αυτό.

3. Τρία συνηθισμένα ζάρια, ένα άσπρο, ένα μαύρο και ένα κόκκινο, τοποθετούνται σε ένα κουτί. Ένα πείραμα συνίσταται στην τυχαία επιλογή ενός ζαριού από το κουτί, στη ρίψη του ζαριού αυτού και στην παρατήρηση του χρώματος και της ένδειξης της άνω έδρας του.

(α) Τι σημαίνει εδώ η λέξη “τυχαία”;

(β) Το πλήθος των στοιχείων του δειγματικού χώρου του πειράματος είναι

(i)  $3 \cdot 6$  (ii)  $3^6$  (iii)  $6!$  (iv)  $6^3$  (v)  $3 \cdot 6^3$ .

(Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση)

(Σε καθεμιά από τις ερωτήσεις 4-7 μία μόνο από τις συνοδευτικές απαντήσεις είναι σωστή. Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση).

4. Αν η πιθανότητα πραγματοποίησης ενός ενδεχομένου είναι 0,4, ποια είναι η πιθανότητα της μη πραγματοποίησης του ενδεχομένου αυτού;

(α) 0,2 (β) 0,8 (γ) 0,6 (δ) 1,4.

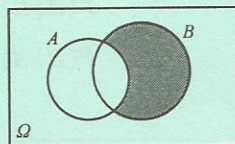
5. Αν τα ενδεχόμενα  $A$  και  $B$  είναι τέτοια ώστε  $P(A) = \frac{1}{2}$ ,  $P(B) = \frac{1}{2}$ ,

$P(A \cap B) = \frac{1}{4}$ , ποια είναι η  $P(A \cup B)$ ;

(α) 1 (β)  $\frac{3}{4}$  (γ)  $\frac{1}{4}$  (δ)  $\frac{1}{16}$  (ε) τίποτα από τα προηγούμενα.

6. Ποιο ενδεχόμενο παριστάνει στο διπλανό διάγραμμα Venn το σκιασμένο εμβαδόν;

(α)  $B$  (β)  $A'$  (γ)  $A - B$  (δ)  $B - A$ .



7. Ποιος είναι ο αριθμός των διαφορετικών τρόπων με τους οποίους μπορούμε να επιλέξουμε 2 αγόρια και 3 κορίτσια από 10 αγόρια και 8 κορίτσια;

(α)  $A_2^{10} \cdot A_3^8$       (β)  $A_2^{10} + A_3^8$       (γ)  $\binom{10}{2} + \binom{8}{3}$       (δ)  $\binom{10}{2} \cdot \binom{8}{3}$

(Καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις 8-13 είναι σωστή ή λάθος. Αν είναι σωστή, κυκλώστε το Σ, αν είναι λάθος, κυκλώστε το Λ).

8. Δύο συμπληρωματικά ενδεχόμενα είναι ξένα μεταξύ τους.      Σ      Λ
9. Δύο ενδεχόμενα ξένα μεταξύ τους είναι αντίθετα.      Σ      Λ
10. Αν δύο ενδεχόμενα  $A$  και  $B$  είναι ξένα μεταξύ τους, τότε και τα συμπληρωματικά τους  $A'$  και  $B'$  είναι ξένα μεταξύ τους.      Σ      Λ
11. Δύο ενδεχόμενα ξένα μεταξύ τους είναι και ανεξάρτητα.      Σ      Λ
12. Δύο ανεξάρτητα ενδεχόμενα είναι ξένα μεταξύ τους.      Σ      Λ
13. Αν δύο ενδεχόμενα  $A$  και  $B$  είναι ανεξάρτητα, τότε και τα αντίθετά τους είναι ανεξάρτητα.      Σ      Λ
14. Υποθέτουμε ότι τα ενδεχόμενα  $A$  και  $B$  είναι ασυμβίβαστα, με  $P(A) = 0,6$  και  $P(B) = 0,2$ . Να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της στήλης I στο ίσο του της στήλης II.

Στήλη I

Στήλη II

$P(A \cap B)$

0,8

$P(A \cup B)$

0,6

$P(A|B)$

0

$P(B|A)$

0,2

0,12

15. Υποθέτουμε ότι τα ενδεχόμενα  $A$  και  $B$  είναι ανεξάρτητα, με  $P(A) = 0,6$  και  $P(B) = 0,2$ . Να αντιστοιχίσετε κάθε στοιχείο της στήλης I στο ίσο του της στήλης II.

<u>Στήλη I</u>	<u>Στήλη II</u>
$P(A \cap B)$	0,6
$P(A \cup B)$	0,68
$P(A B)$	0,2
$P(B A)$	0,12

16. Αν τα ενδεχόμενα  $A$  και  $B$  είναι ξένα μεταξύ τους, μπορεί να ισχύει  $P(A) + P(B) = 1,3$ ;

-Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

17. Να γράψετε με τη βοήθεια των πράξεων των συνόλων το ενδεχόμενο που παριστάνει το σκιασμένο εμβαδόν σε καθένα από τα παρακάτω διαγράμματα Venn:

