

1. Για τη εφαρμογή της πολλαπλασιαστικής αρχής  
θα πρέπει να ενδεχόμενα να είναι:

α) ασυμβίβαστα

β) ανεξάρτητα

γ) στοιχειώδη

δ) σύνθετα

1. Η σωστή απάντηση είναι η (β).

Δύο ενδεχόμενα αποκαλούνται ανεξάρτητα εάν:

$$P(A_1 \cap A_2) = P(A_1)P(A_2)$$

2. Αν από μια τράπουλα επιλέξουμε ένα φύλλο, η πιθανότητα το φύλλο αυτό να είναι Άσος είναι:

α)  $1/26$

β)  $4/52$

γ)  $1/52$

δ)  $4/26$

2. Η σωστή απάντηση είναι η (β).

3. Κατά την ρίψη 2 ζαριών ποια είναι η πιθανότητα τουλάχιστον το 1 ζάρι να είναι 4;

α)  $4/36$

β)  $12/36$

γ)  $10/36$

δ)  $11/36$

3. Η σωστή απάντηση είναι η (δ).

Οι συνολικοί συνδυασμοί είναι  $6 \times 6 = 36$   
(πολλαπλασιαστική αρχή).

Οι ευνοϊκοί συνδυασμοί είναι οι:

$(4,1), (4,2), (4,3), (4,4), (4,5), (4,6), (1,4),$   
 $(2,4), (3,4), (5,4), (6,4)$

4. Αν η εμφάνιση ενός ενδεχομένου  $A$  σημαίνει ότι κάποιο άλλο ενδεχόμενο  $B$  αποκλείεται να συμβεί τότε τα ενδεχόμενα είναι:

α) ασυμβίβαστα

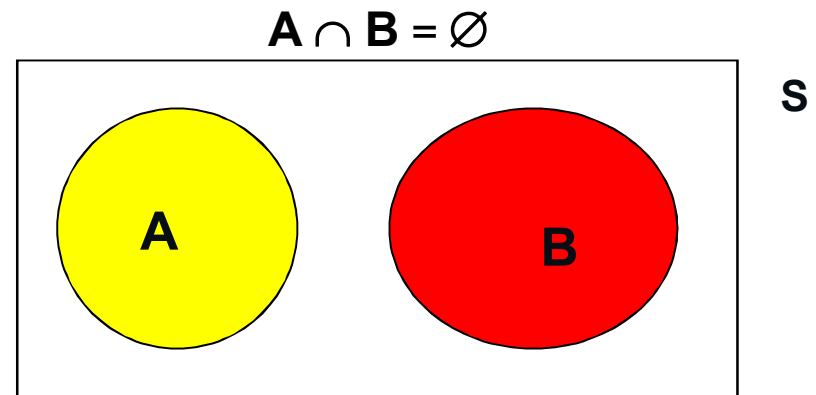
β) ανεξάρτητα

γ) συμπληρωματικά

δ) σύνθετα

## 4. Η σωστή απάντηση είναι η (α).

- Αν η τομή των δύο ενδεχομένων είναι το αδύνατο ενδεχόμενο τότε αυτά καλούνται ασυμβίβαστα ενδεχόμενα.





5. Αν από μια τράπουλα επιλέξουμε ένα φύλλο, η πιθανότητα το φύλλο αυτό να είναι Μπαστούνι είναι:

α)  $1/4$

β)  $1/2$

γ)  $1/52$

δ)  $13/26$

5. Η σωστή απάντηση είναι η (α).

6. Αν από μια τράπουλα επιλέξουμε ένα φύλλο, η πιθανότητα το φύλλο αυτό να είναι Μπαστούνι ή Κούπα είναι:

α)  $1/4$

β)  $1/2$

γ)  $1/52$

δ)  $13/52$

6. Η σωστή απάντηση είναι η (β).

Χρησιμοποιούμε την προσθετική αρχή (για ασυμβίβαστα ενδεχόμενα):

$$P(A_1 \cup A_2) = P(A_1) + P(A_2)$$

7. Έστω  $S = \{\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5\}$  ο δειγματικός χώρος ενός πειράματος τύχης. Αν γνωρίζουμε ότι  $P(\alpha_1) = 1/5$ ,  $P(\alpha_2) = 1/4$ ,  $P(\alpha_3) = 1/10$ , και  $P(\alpha_4) = 3/10$ , ποια είναι η τιμή του  $P(\alpha_5)$ ;

α)  $1/4$

β)  $1/2$

γ)  $1/5$

δ)  $3/20$

7. Η σωστή απάντηση είναι η (δ).

Γνωρίζουμε ότι το άθροισμα των πιθανοτήτων εμφάνισης όλων των δυνατών ενδεχομένων ενός δειγματικού χώρου ισούται με την μονάδα. Στην προκείμενη περίπτωση,

$$P(\alpha_1) + P(\alpha_2) + P(\alpha_3) + P(\alpha_4) + P(\alpha_5) = 1.$$

Λύνοντας την εξίσωση ως προς το μοναδικό άγνωστο,  $P(\alpha_5)$ , υπολογίζουμε την τιμή

8. 10 κάρτες έχουν αρίθμηση 1, 2, ..., 10.  
Διαλέγουμε μία κάρτα στην τύχη. Ποια είναι η  
πιθανότητα ο αριθμός να είναι πολλαπλάσιο του 3  
ή του 4;

α)  $\frac{2}{5}$

β)  $\frac{1}{2}$

γ)  $\frac{1}{4}$

δ)  $\frac{3}{5}$

8. Η σωστή απάντηση είναι η (β).

$$S = \{1, 2, 3, 4, \dots, 9, 10\}.$$

Αν ονομάσουμε B το ενδεχόμενο να λάβουμε ένα πολλαπλάσιο του 3 ή 4

$$B = \{3, 6, 9, 4, 8\}.$$

$$\text{Άρα } P(B) = 5/10 = 1/2$$



9. Σε ένα συρτάρι υπάρχουν 3 κόκκινα, 3 λευκά και 2 πράσινα μπαλάκια. Αν επιλέξουμε 2 στην τύχη ποια είναι η πιθανότητα κανένα από τα 2 να μην είναι λευκό;

α)  $4/14$

β)  $9/28$

γ)  $5/14$

δ)  $6/14$

9. Η σωστή απάντηση είναι η (γ).

Πόσοι τρόποι υπάρχουν να συνδυάσουμε 8 στοιχεία ανά 2:

$$C(8, 2) = \frac{8!}{2!(8-2)!} = \frac{8 \times 7 \times 6!}{2 \times 6!} = 28$$

Πόσοι τρόποι υπάρχουν να συνδυάσουμε 5 στοιχεία ανά 2:

$$C(5, 2) = \frac{5!}{2!(5-2)!} = \frac{5 \times 4 \times 3!}{2 \times 3!} = 10$$

$$\text{Άρα } P = 10/28 = 5/14$$

10. Σε ένα συρτάρι υπάρχουν 9 κόκκινα, 7 λευκά και 4 πράσινα μπαλάκια. Αν επιλέξουμε 1 στην τύχη ποια είναι η πιθανότητα να μην είναι ούτε κόκκινο ούτε πράσινο;

α)  $7/20$

β)  $1/10$

γ)  $9/20$

δ)  $4/20$

10. Η σωστή απάντηση είναι η (α).

Αναζητούμε απλά την πιθανότητα το μπαλάκι να είναι λευκό.

11. Κατά την ρίψη 2 ζαριών ποια είναι η πιθανότητα το άθροισμα να είναι 7;

α)  $4/36$

β)  $10/36$

γ)  $7/36$

δ)  $1/6$

11. Η σωστή απάντηση είναι η (δ).

Συνολικές περιπτώσεις  $6 \times 6 = 36$

Ευνοϊκές περιπτώσεις (1,6), (2,5), (3,4),  
(4,3), (5,2), (6,1)

12. Σε μια λαχειοφόρο αγορά υπάρχουν 8 κουπόνια που κερδίζουν και 17 που δεν κερδίζουν. Αν επιλέξουμε στην τύχη ένα κουπόνι ποια είναι η πιθανότητα να κερδίσει;

α)  $8/17$

β)  $8/25$

γ)  $17/25$

δ)  $9/25$

12. Η σωστή απάντηση είναι η (β).



13. Αν από μια τράπουλα επιλέξουμε ένα φύλλο, η πιθανότητα το φύλλο αυτό να είναι είτε Ντάμα Σπαθί είτε Βαλές καρό είναι:

α)  $1/13$

β)  $2/26$

γ)  $1/52$

δ)  $1/26$

13. Η σωστή απάντηση είναι η (δ).

Χρησιμοποιούμε την προσθετική αρχή :

$$P(A_1 \cup A_2) = P(A_1) + P(A_2)$$

14. Αν από μια τράπουλα επιλέξουμε 4 φύλλα ταυτόχρονα, η πιθανότητα και τα 4 φύλλα αυτό να είναι Άσοι είναι:

α)  $4/270.725$

β)  $1/270.725$

γ)  $1/52$

δ)  $4/52$

14. Η σωστή απάντηση είναι η (β).

Πόσοι τρόποι υπάρχουν να συνδυάσουμε 52 στοιχεία ανά 4:

$$C(52, 4) = \frac{52!}{4!(48)!} = \frac{49 \times 50 \times 51 \times 52}{2 \times 3 \times 4} = 270.725$$

Πόσοι τρόποι υπάρχουν να συνδυάσουμε 4 στοιχεία ανά 4: 1 τρόπος!

Άρα  $P = 1/270.725$

15. Κατά την ρίψη 2 ζαριών ποια είναι η πιθανότητα το γινόμενο να είναι μονός αριθμός;

α)  $1/9$

β)  $10/36$

γ)  $27/36$

δ)  $3/12$

15. Η σωστή απάντηση είναι η (δ).

Συνολικές περιπτώσεις  $6 \times 6 = 36$

Ευνοϊκές περιπτώσεις  $(1,1), (1,3), (1,5),$   
 $(3,1), (3,3), (3,5), (5,1), (5,3), (5,5)$