

Πιθανότητες

Άσκηση 1 Στον ποδοσφαιρικό αγώνα Γουέστ Χάμ - Τσέλσυ, οι πιθανότητες των επιμέρους αποτελεσμάτων κατανέμονται ως εξής:

Νίκη Γουέστ Χάμ	Ισοπαλία	Νίκη Τσέλσυ
25%	x	45%

Να βρείτε τις πιθανότητες:

1. Να έρθει ο αγώνας ισόπαλος.
2. Να μην χάσει η Τσέλσυ.
3. Να κερδίσει ένας από τους δύο αντιπάλους.
4. Να κερδίσουν και οι δύο.

Έστω ότι ονομάζουμε τα ενδεχόμενα αποτελέσματα A, B, Γ(με την σειρά που εμφανίζονται στον πίνακα π.χ. B = Ισοπαλία).

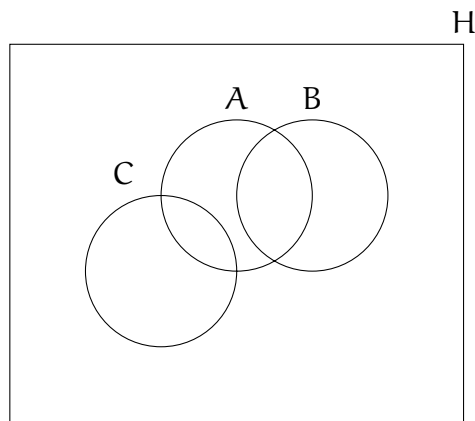
Να φτιάξετε το διάγραμμα Venn του να εκφράσετε καθένα από τα παραπάνω ερωτήματα ως ενώσεις ή τομές των A, B, Γ.

Άσκηση 2 Έστω μία τράπουλα 52 φύλλων. Να βρείτε τις πιθανότητες ένας παίκτης να τραβήξει τους παρακάτω συνδυασμούς:

- 3 Μαύρο - Άσσο Κόκκινο
- 5 Σπαθί - Ρήγας
- 9 - 6 - 4 - 5
- 9 - 6 - 4 - 9
- Ντάμα σπαθί - Βαλές κούπα - Ρήγας μπαστούνι
- 10 - 10 - 10 - 10
- 3 - 3 - 4 - 3 - 3 - 3

Άσκηση 3 Στο παρακάτω διάγραμμα ¹ δίνεται ότι $P(A) = 0.2$, $P(B) = 0.4$, $P(C) = 0.15$. Να βρεθούν οι πιθανότητες:

1. $P(A \cup B)$
2. $P(C \cap B)$
3. $P(A \cap B \cap C)$
4. $P(A \setminus B)$
5. $P(B \setminus (C \cup A))$



Άσκηση 4 (Πολύ Δύσκολη) Έστω ότι δύο άτομα παίζουν Texas Hold'em πόκερ.² Ο παίκτης A ξεκινάει το παιχνίδι με το φύλλο A – Q (όχι ίδιου τύπου ή χρώματος) και ο παίκτης B με A – 5 (όμοια). Να βρεθεί η πιθανότητα να χάσει ο παίκτης A (θεωρούμε δεδομένο ότι θα παίξουν μέχρι το τέλος).

Άσκηση 5 Η Μαρία και ο Περικλής παίζουν μπάσκετ κάθε μέρα. Οι πόντοι που σκοράρει ο καθένας δίνονται από τον παρακάτω πίνακα:

Μέρα	Δ	T	T	Π	Π	Σ	K
Μαρία	9	15	12	8	10	5	7
Περικλής	20	21	23	25	17	19	15

Να βρείτε:

¹Το διάγραμμα αυτό ονομάζεται διάγραμμα Venn. Για περισσότερες πληροφορίες δείτε, https://el.wikipedia.org/wiki/Διάγραμμα_Βεν

²Για πληροφορίες σχετικά με το παραπάνω παιχνίδι δείτε, https://en.wikipedia.org/wiki/Texas_hold_em

1. Τον μέσο όρο των πόντων του καθενός.
2. Την πιθανότητα να σκοράρει ο Περικλής σε μία μέρα κάτω από 20 πόντους.
3. Την πιθανότητα να σκοράρει η Μαρία σε μία μέρα πάνω από 10 πόντους.
4. Την πιθανότητα να γίνουν και το β) και το γ).
5. Την πιθανότητα να γίνει και ή το β) ή το γ).