

Fitxa d'Exercicis

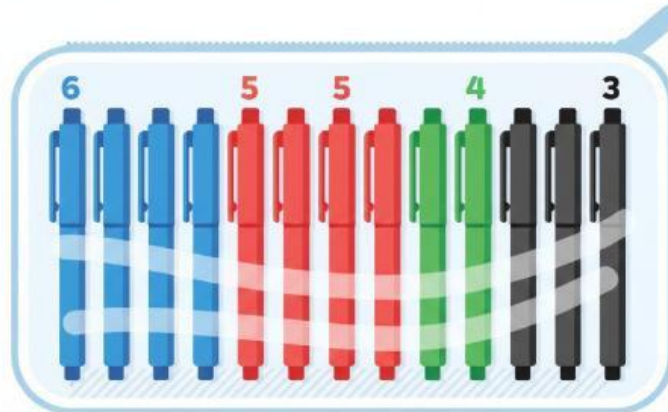
Unió d'Esdeveniments i Esdeveniment Contrari

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \quad | \quad P(A') = 1 - P(A)$$

Exercici 1: L'Estoig de Bolis de Colors

En un estoig hi ha 18 bolis: 6 blaus, 5 vermells, 4 verds i 3 negres. Extreiem un boli a l'atzar.

UNION OF EVENTS



Resolució pas a pas:

1. Calcula el total de bolis (casos possibles):

$$\text{Total} = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. Definim A = 'treure un boli blau' i B = 'treure un boli vermell'.

$$P(A) = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}} \quad P(B) = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$$

3. A i B són incompatibles? (Un boli pot ser blau i vermell alhora?)

Resposta: (Sí / No) Raonament:

Per tant, $P(A \cap B) = \underline{\hspace{2cm}}$

4. Calcula $P(A \cup B) = P(\text{blau o vermell})$:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} =$$

5. Defineix C = 'treure un boli negre'. Calcula el contrari P(C'):

$P(C) = \frac{\quad}{\quad}$

$P(C') = 1 - P(C) = 1 - \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

Comprovació: bolis no negres = $\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

6. Calcula la probabilitat de treure un boli que NO sigui verd:

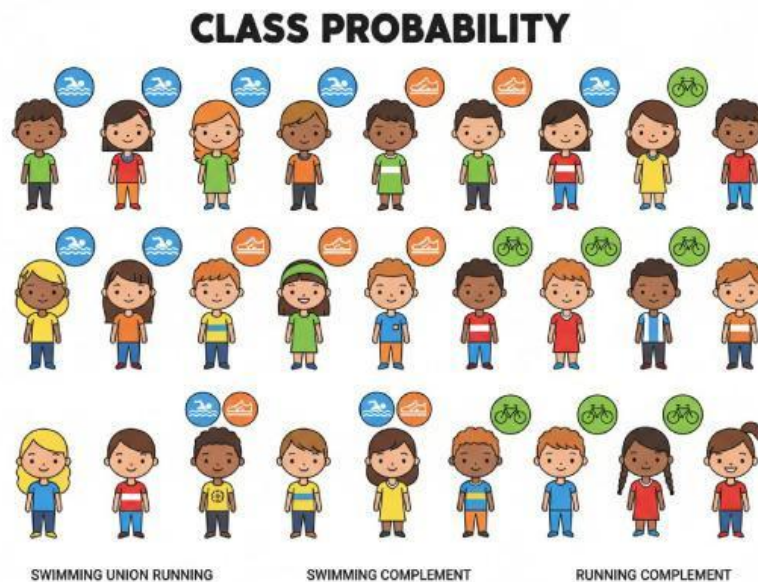
$P(\text{no verd}) = 1 - P(\text{verd}) = 1 - \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

7. Completa la taula:

| Esdeveniment | Quantitat | Probabilitat | Contrari |
|--------------|-----------|--------------|----------|
| Boli blau | 6 | | |
| Boli vermell | 5 | | |
| Boli verd | 4 | | |
| Boli negre | 3 | | |

Exercici 2: Activitats Esportives de la Classe

En una classe de 30 alumnes: 12 fan natació, 8 fan atletisme, 6 fan ciclisme, i 4 alumnes fan natació i atletisme alhora.



Resolució pas a pas:

1. Quants alumnes hi ha en total?

Casos possibles = _____

2. Definim A = 'alumne que fa natació' i B = 'alumne que fa atletisme'.

$$P(A) = \frac{\quad}{\quad} \quad P(B) = \frac{\quad}{\quad}$$

3. Quants alumnes fan natació i atletisme? ($A \cap B$)

$$P(A \cap B) = \frac{\quad}{\quad}$$

4. Aplica la fórmula de la unió:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A \cup B) = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} - \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

5. Quants alumnes NO fan natació? (Esdeveniment contrari de A)

$$P(A') = 1 - P(A) = 1 - \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\text{Comprovació: alumnes sense natació} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

6. Quants alumnes NO fan atletisme? (Esdeveniment contrari de B)

$$P(B') = 1 - P(B) = \frac{\quad}{\quad}$$

7. Quants alumnes fan natació o atletisme? Expressa-ho com a fracció simplificada.

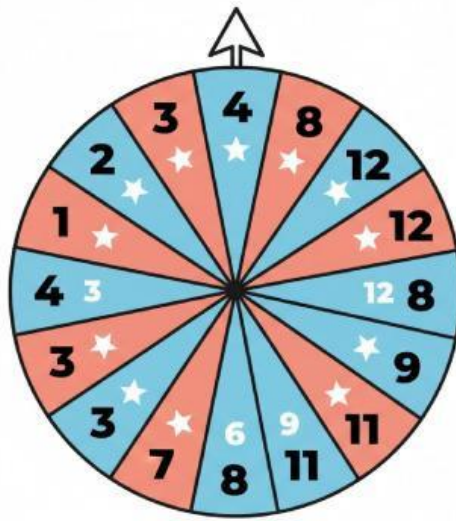
$$P(A \cup B) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} \text{ (simplificada)}$$

8. Completa la taula:

| Esdeveniment | Alumnes | Probabilitat | Decimal |
|------------------------------|---------|--------------|---------|
| Natació (A) | 12 | | |
| Atletisme (B) | 8 | | |
| Nat. i Atlet. ($A \cap B$) | 4 | | |
| Nat. o Atlet. ($A \cup B$) | | | |
| No natació (A') | | | |
| No atletisme (B') | | | |

Exercici 3: La Ruleta Numèrica

Girem una ruleta amb 12 sectors iguals numerats de l'1 al 12. Definim A = 'sortir nombre parell' i B = 'sortir múltiple de 3'.



Resolució pas a pas:

1. Quants casos possibles hi ha?

Casos possibles = _____

2. Quins nombres són parells (A)? Llista'ls:

$A = \{ \text{_____} \}$ Nombre de casos = _____

$P(A) = \frac{\text{_____}}{\text{_____}}$

3. Quins nombres són múltiples de 3 (B)? Llista'ls:

$B = \{ \text{_____} \}$ Nombre de casos = _____

$P(B) = \frac{\text{_____}}{\text{_____}}$

4. Quins nombres són parells i múltiples de 3 alhora ($A \cap B$)?

$A \cap B = \{ \text{_____} \}$ Nombre de casos = _____

$P(A \cap B) = \frac{\text{_____}}{\text{_____}}$

5. Calcula $P(A \cup B)$ (parell o múltiple de 3):

$P(A \cup B) = \text{_____} + \text{_____} - \text{_____} = \text{_____}$

6. Calcula la probabilitat de NO sortir un nombre parell (contrari de A):

$P(A') = 1 - P(A) = 1 - \text{_____} = \text{_____}$

Els nombres senars són: _____ Comprovació: _____ / 12 = _____

7. Calcula la probabilitat de NO sortir un múltiple de 3 (contrari de B):

$P(B') = 1 - \text{_____} = \text{_____}$

8. Completa la taula:

| Esdeveniment | Nombres | Casos | Probabilitat |
|------------------------|---------|-------|--------------|
| Parell (A) | | | |
| Múltiple de 3 (B) | | | |
| $A \cap B$ | | | |
| $A \cup B$ | | | |
| Contrari de A (A') | | | |
| Contrari de B (B') | | | |