

Fitxa d'Exercicis

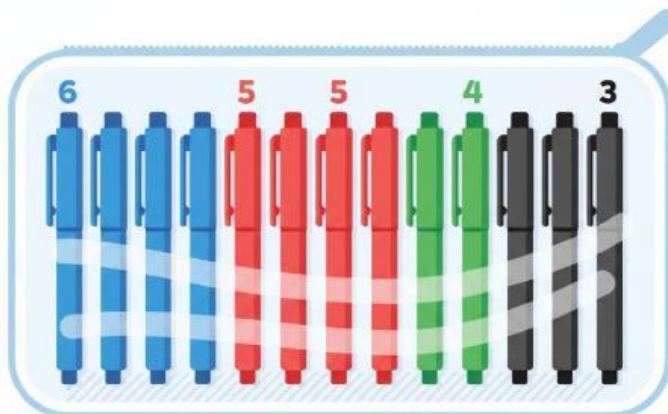
Unió d'Esdeveniments i Esdeveniment Contrari

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

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):

Total = _____ + _____ + _____ + _____ =

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

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

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 $C = \text{'treure un boli negre'}$. Calcula el contrari $P(C')$:

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

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

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

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

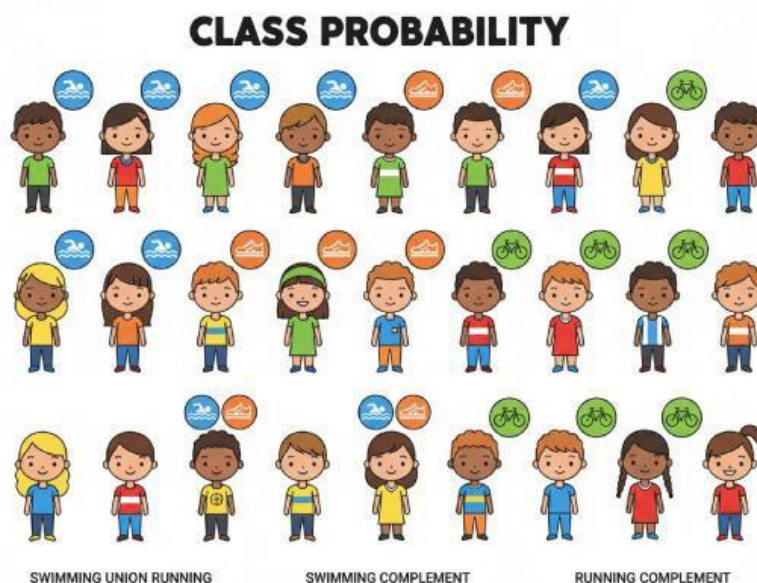
$$P(\text{no verd}) = 1 - P(\text{verd}) = 1 - \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

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'.

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

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)

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

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.

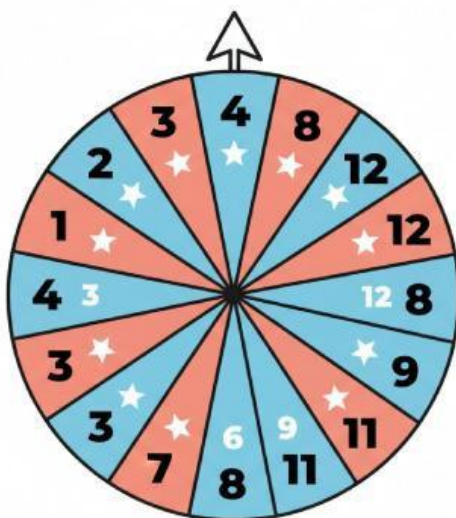
$P(A \cup B) = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$ (simplificada)

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 = _____

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

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

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

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

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

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

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

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')			