

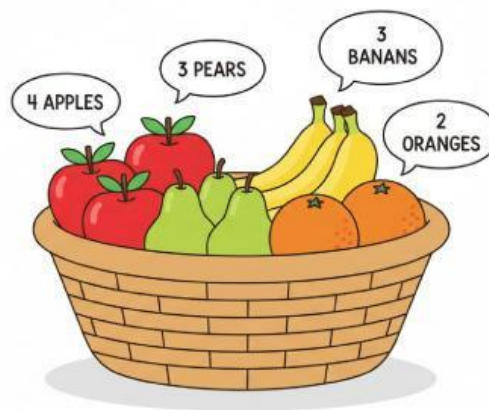
Fitxa d'Exercicis

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: Unió d'Esdeveniments — La Cistella de Fruites

En una cistella hi ha 12 fruites: 4 pomes, 3 peres, 3 plàtans i 2 taronges. Extreiem una fruita a l'atzar.



Resolució pas a pas:

1. Calcula el nombre total de fruites (casos possibles):

Total = _____ + _____ + _____ + _____ =

2. Definim els esdeveniments:

A = 'treure una poma' B = 'treure una fruita groga' (plàtan o taronja)

3. Calcula P(A):

P(A) = pomes / total = _____ / _____

4. Calcula P(B):

Fruites grogues = plàtans + taronges = _____ + _____ =

P(B) = _____ / _____

5. A i B són incompatibles? (Hi ha pomes grogues?)

Resposta: _____ (Sí / No) Raonament: les pomes són de color _____

6. Com que A i B són incompatibles, $P(A \cap B) =$ _____

7. Aplica la fórmula de la unió:

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

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

8. Calcula la probabilitat de NO treure una fruita groga (esdeveniment contrari de B):

$$P(B') = 1 - P(B) = 1 - \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Comprobació: fruites no grogues = _____ / _____ = _____

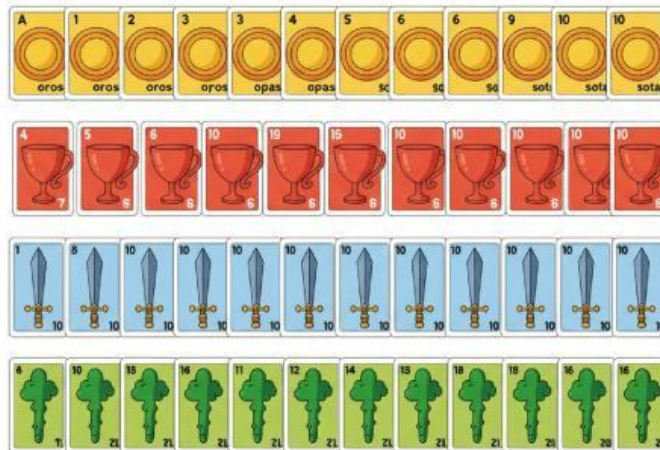
9. Calcula la probabilitat de treure una pera o una taronja (incompatibles):

$$P(\text{pera} \cup \text{taronja}) = \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Exercici 2: Esdeveniment Contrari — La Baralla Espanyola

Tenim una baralla espanyola de 40 cartes (10 cartes de cada pal: oros, copes, espases i bastos).

Extreiem una carta a l'atzar.



BARAJA ESPAÑOLA
40 CARTAS - 4 PALOS

Resolució pas a pas:

1. Quantes cartes hi ha en total?

Casos possibles = _____

2. Definim A = 'treure un rei'. Quants reis hi ha?

Reis: rei d'oros, rei de copes, rei d'espases, rei de bastos = _____

3. Calcula $P(A) = P(\text{rei})$:

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

4. Calcula la probabilitat del contrari $P(A') = P(\text{NO treure rei})$:

$P(A') = 1 - P(A) = 1 - \frac{\text{Reis}}{\text{Total cartes}} = \frac{\text{_____}}{\text{_____}}$

Comprobació: cartes que NO són rei = _____ / _____ = _____

5. Definim B = 'treure una carta d'oros'.

$P(B) = \frac{\text{Cartes d'oros}}{\text{Total cartes}} = \frac{\text{_____}}{\text{_____}}$

$P(B') = 1 - P(B) = \frac{\text{Cartes que NO són oros}}{\text{Total cartes}}$ (probabilitat de NO treure oros)

6. Definim C = 'treure una figura' (sota, cavall o rei).

Figures per pal = _____ Total figures = _____ × _____ = _____

$P(C) = \frac{\text{Figures per pal}}{\text{Total figures}} = \frac{\text{_____}}{\text{_____}}$

$P(C') = 1 - P(C) = \frac{\text{Figures que NO són sota, cavall o rei}}{\text{Total figures}}$ (probabilitat de NO treure figura)

7. Completa la taula d'esdeveniments i contraris:

Esdeveniment A	$P(A)$	Contrari A'	$P(A')$
Treure un rei		No treure rei	
Treure oros		No treure oros	
Treure figura		No treure figura	
Treure un 5		No treure un 5	

Exercici 3: Unió i Contrari — Activitats Extraescolars

En una classe de 24 alumnes: 10 fan futbol, 8 fan bàsquet, 4 fan art i 6 fan música. Nota: 3 alumnes fan futbol i bàsquet.



PROBABILITY UNION OF EVENTS

Resolució pas a pas:

1. Quants alumnes hi ha en total?

Casos possibles = _____

2. Definim els esdeveniments:

A = 'alumne que fa futbol' B = 'alumne que fa bàsquet'

3. Calcula P(A):

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

4. Calcula P(B):

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

5. Calcula $P(A \cap B)$ (alumnes que fan futbol i bàsquet):

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

6. Aplica la fórmula de la unió:

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

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

7. Quina és la probabilitat que un alumne NO faci futbol?

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

Comprobació: alumnes sense futbol = $\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

8. Quina és la probabilitat que un alumne NO faci cap esport (ni futbol ni bàsquet)?

Alumnes que fan futbol o bàsquet = $P(A \cup B) \times 24 = \frac{\quad}{\quad}$ alumnes

Alumnes sense cap esport = $24 - \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

$P(\text{cap esport}) = \frac{\quad}{\quad}$

9. Completa la taula resum:

Esdeveniment	Alumnes	Probabilitat	Decimal
Futbol (A)	10		
Bàsquet (B)	8		
Fútbol i Bàsquet	3		
Fútbol o Bàsquet			
Cap esport			
Només Art o Música			