

## REPASO DE LA UNIDAD 8: PROBABILIDAD.

Ejercicio 1: Calcula el número de posibilidades que hay:

- Al hacer grupos de 3 personas de una clase de pilates que tiene 7 personas en total.
- Al sentar a 4 personas en cuatro butacas del cine que están numeradas.
- Al escribir un número de 5 cifras con los dígitos 4, 5 y 6. ¿Cuántos de ellos son mayores que 600? ¿puedes escribirlos?

Ejercicio 2: De una baraja de 40 cartas, con 4 palos: oros, copas, espadas y bastos. De cada palo hay 10 cartas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, sota, caballo y rey. Se coge una carta de la baraja.

- Describe el espacio muestral E.
- Describe los sucesos  $A = \text{"obtener oros"}$ ,  $B = \text{"obtener tres"}$  y  $C = \text{"obtener figura"}$
- Escribe los sucesos:  $\bar{A}$ ,  $B \cap C$ ,  $A \cup B$ ,  $C \cap \bar{A}$ ,  $(B \cup C) \cap A$  y  $A - C$ .

Ejercicio 3: Sabemos que  $P(A) = 0,4$ ,  $P(B) = 0,6$  y  $P(A \cup B) = 0,7$ .

- ¿Son incompatibles los sucesos A y B? Razona tu respuesta.
- Calcula  $P(A \cap \bar{B})$ .

Ejercicio 4: Sean A y B dos sucesos que verifican que  $P(A) = 0,3$ ;  $P(\bar{B}) = 0,6$  y  $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$ . Determina:

- $P(A \cap B)$
- $P(A \cup B)$
- $P(B \cap \bar{A}) =$

Ejercicio 5: En una facultad el 25% de los estudiantes suspenden Matemáticas, el 15% suspenden Química y el 10% suspenden ambas. Se selecciona un estudiante al azar, calcula la probabilidad de que no suspenda Química, ni Matemática. No olvides definir los sucesos.

Ejercicio 6: En un centro educativo, el 55% del alumnado practica el fútbol, el 30% juega a baloncesto y el 20% juega a ambos deportes. Calcula:

- La probabilidad de que no jueguen a ninguno de los dos deportes.
- La probabilidad de que un alumno practique fútbol pero no a baloncesto.

Ejercicio 7: Un club de montañeros cuenta con 44 miembros, 20 de ellos son expertos en escalada libre, 15 han coronado picos de más de 4.000 m de altura y

7 de los expertos en escalada libre han coronado picos de más de 4.000 m de altura. Si elegimos un miembro del club al azar, halla la probabilidad de que:

- Sea experto en escalada, sabiendo que ha hecho en algún pico de más de 4.000 m
- Sea experto en escalada, sabiendo que nunca ha escalado picos de más de 4.000 m.

Ejercicio 8: De dos sucesos A y B de un mismo espacio muestral se sabe que:

$$P(A \cap B) = 0,2 \quad P(A \cup B) = 0,4 \quad P(A/B) = 0,8$$

- Calcule  $P(B)$  y  $P(A)$ .
- ¿Son los sucesos A y B independientes? Razone la respuesta.
- Calcule  $P(A^c \cup B^c)$

Ejercicio 9: Sean A y B dos sucesos de un experimento aleatorio dado. Se sabe que  $P(A) = 0,5$ ,  $P(A \cup B) = 0,75$ ,  $P(A - B) = 0,3$ .

- Calcule  $P(A \cap B)$
- Calcule  $P(A/B^c)$
- ¿Son independientes los sucesos A y B? ¿Son los sucesos A y B incompatibles?

Ejercicio 10: Sean A y B dos sucesos de un experimento aleatorio dado tales que  $P(B) = 0,4$ ;  $P(A/B) = 0,25$  y  $P(A - B) = 0,4$ .

- Calcule  $P(A \cap B)$
- Calcule  $P(A)$  y  $P(A \cup B)$
- ¿Son independientes los sucesos A y B? ¿Son incompatibles?

Ejercicio 11: Sean A y B dos sucesos de un experimento aleatorio dado tales que  $P(A^c) = 0,4$ ;  $P(B) = 0,3$  y  $P(A \cap B) = 0,2$ .

- Calcule  $P(A/B)$
- Calcule  $P(A/A \cap B)$
- Calcule  $P(A \cup B)$
- Calcule  $P(A \cap B/A \cup B)$
- Calcule  $P(A/A \cup B)$

Soluciones:

Ejercicio 1: a) 35            b) 24            c) 27 números, 9 mayores que 600

Ejercicio 2:

a)  $E = \{1o, 2o, 3o, 4o, 5o, 6o, 7o, so, co, ro, 1c, 2c, 3c, 4c, \dots\}$

b)  $A = \{1o, 2o, 3o, 4o, 5o, 6o, 7o, so, co, ro\}$

$B = \{3o, 3c, 3e, 3b\}$

$C = \{so, co, ro, sc, cc, rc, se, ce, re, sb, cb, rb\}$

c)  $A^c = \text{"Obtener copas, espada o bastos"} \quad B \cap C = \{\emptyset\}$

$A \cup B = \{1o, 2o, 3o, 4o, 5o, 6o, 7o, so, co, ro, 3c, 3e, 3b\}$

$C \cap \bar{A} = \{sc, cc, rc, se, ce, re, sb, cb, rb\} \quad (B \cup C) \cap A = \{3o, so, co, ro\}$

$A - B = \{1o, 2o, 3o, 4o, 5o, 6o, 7o\}$

Ejercicio 3: a) son compatibles.            b)  $P(A \cap \bar{B}) = 0,1$

Ejercicio 4: a)  $P(A \cap B) = 0,12$     b)  $P(A \cup B) = 0,58$             c)  $P(B \cap \bar{A}) = 0,28$

Ejercicio 5:  $P(\bar{A} \cap \bar{B}) = 0,7$

Ejercicio 6: a)  $P(\bar{A} \cap \bar{B}) = 0,35$             b)  $P(A - B) = 0,35$

Ejercicio 7:

a)  $P(A/B) = 0,4667$             b)  $P(A/B^c) = 0,4483$

Ejercicio 8: a)  $P(A) = 0,35$      $P(B) = 0,25$             b) dependientes    c)  $P(A^c \cup B^c) = 0,8$

Ejercicio 9: a)  $P(A \cap B) = 0,2$     b)  $P(B) = 0,45$ ;  $P(A/B^c) = 0,5455$     c) dependientes y compatibles.

Ejercicio 10: a)  $P(A/B) = 0,1$     b)  $P(A) = 0,5$      $P(A \cup B) = 0,8$     c) Dependientes y compatibles.

Ejercicio 11: a) 0,6667    b) 1            c) 0,5            d) 0,4            e) 0,8