

## Problemario T-10

- ¿Qué es un experimento aleatorio?
- Describe el espacio muestral asociado a cada uno de los siguientes experimentos aleatorios:
  - Lanzar una moneda.
  - Lanzar un dado.
  - Lanzar una moneda y un dado simultáneamente.
  - Lanzar tres monedas.
  - Sexo de los tres hijos de una familia.
- De los siguientes experimentos, ¿cuáles son aleatorios?
  - Al lanzar un dado sacar puntuación par.
  - Lanzar un dado y sacar una puntuación mayor que 6.
  - Bajar a la planta baja en ascensor.
- Sea el experimento aleatorio “lanzar un dado”. Escribe el espacio muestral e indica dos sucesos aleatorios que consten de tres sucesos elementales cada uno.
- Se saca una carta de una baraja española de 40 cartas. Escribe los sucesos contrarios de los siguientes:
  - A = “sacar un as”
  - B = “sacar puntuación inferior a siete”
  - C = “sacar espadas, bastos o copas”
- Se lanza un dado. Escribe los siguientes sucesos y halla sus probabilidades:
  - A = “obtener un número mayor que 3”
  - B = “obtener un número primo”
  - C = “obtener puntuación impar”
  - D = “obtener puntuación positiva”
- Con los datos del problema anterior, indica qué sucesos son los siguientes y halla la probabilidad de cada uno.
  - $\bar{A}$
  - $A \cap B$
  - $A \cup C$
  - $B \cap \bar{B}$
  - $\overline{A \cap B}$
  - $\bar{A} \cap \bar{B}$
  - $\overline{A \cup B}$
  - $\bar{A} \cap \bar{B}$
  - $(A \cap B) \cap C$
  - $\overline{(A \cap B) \cap C}$
  - $(\bar{A} \cap \bar{B}) \cup \bar{C}$

8. Se considera el experimento aleatorio "lanzar tres monedas". Construye el espacio muestral.

9. Sea el experimento del problema anterior. Se consideran los sucesos:

A = "sacar solo una cara"

B = "sacar al menos una cruz"

C = "sacar tres caras o tres cruces"

Halla las probabilidades de:

a)  $A \cap B$

b)  $A \cup C$

c)  $C \cap \bar{B}$

d)  $\overline{A \cap B}$

e)  $\bar{A} \cup B$

f)  $(\bar{A} \cap \bar{B}) \cap \bar{C}$

g)  $\overline{(A \cap B) \cap C}$

10. En un determinado experimento aleatorio el espacio muestral consta de sólo tres sucesos elementales siendo la probabilidad de los dos primeros 0,2 y 0,5. ¿Cuál es la probabilidad del tercero?

11. Halla la probabilidad de que al lanzar dos dados aparezca:

a) en el primero un número impar y en el segundo un múltiplo de 3

b) en el primero par y en el segundo mayor que 2

12. Una bolsa contiene 100 papeletas de una rifa numeradas del 1 al 100. Se extrae una papeleta al azar. ¿Cuál es la probabilidad de que...

a) el número extraído tenga una sola cifra.

b) el número extraído tenga dos cifras.

c) el número extraído tenga tres cifras.

d) el número extraído tenga cuatro cifras

13. En un instituto hay 1.000 alumnos repartidos por cursos de esta forma:

	<i>Primero</i>	<i>Segundo</i>	<i>Tercero</i>	<i>Cuarto</i>
Chicos	120	100	95	85
Chicas	200	150	130	120

Elegido un alumno al azar, calcula las siguientes probabilidades:

a) Ser chico

b) Ser chica

c) Ser alumno de primero

d) Ser alumno de segundo

e) Ser alumno de tercero

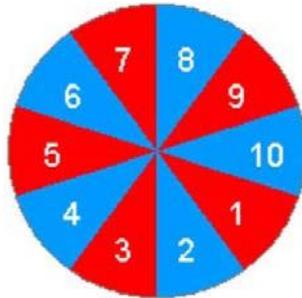
f) Ser alumno de cuarto

g) Ser chica y alumno de cuarto

h) Ser chico y alumno de segundo

14. La probabilidad de un suceso A es  $P(A)=0,55$ , la de otro suceso B es  $P(B)=0,45$  y la de la intersección de ambos es  $P(A \cap B)=0,20$ . Calcula la probabilidad de  $A \cup B$ .

15. 12. Al girar la ruleta de la figura, calcula la probabilidad de que salga rojo y mayor que 3.



16. Considera dos sucesos A y B de un experimento aleatorio. Si  $P(A)=0,37$ ;  $P(A \cup B)=0,79$  y  $P(A \cap B)=0,06$ ; calcula la  $P(B^c)$ .

17. Sean A y B los sucesos tales que:  $P[A] = 0,4$        $P[A' \cap B] = 0,4$        $P[A \cap B] = 0,1$   
Calcula  $P[A \cup B]$  y  $P[B]$ .