



**PROBABILIDAD: MODELOS PRUEBAS SELECTIVIDAD 2006**

EJERCICIO 1

Sean  $A$  y  $B$  dos sucesos tales que  $P(A^c) = 0.60$ ,  $P(B) = 0.25$  y  $P(A \cup B) = 0.55$ .

- (1 punto) Razone si  $A$  y  $B$  son independientes.
- (1 punto) Calcule  $P(A^c \cup B^c)$ .

EJERCICIO 2

Una urna contiene tres bolas azules y cuatro rojas. Se extraen al azar tres bolas sucesivamente con reemplazamiento.

- (1 punto) Calcule la probabilidad de que las tres sean del mismo color.
- (1 punto) Calcule la probabilidad de que dos sean azules y una roja.

EJERCICIO 3

Laura tiene un dado con tres caras pintadas de azul y las otras tres de rojo. María tiene otro dado con tres caras pintadas de rojo, dos de verde y una de azul. Cada una tira su dado y observan el color.

- (1 punto) Describa el espacio muestral asociado y las probabilidades de los sucesos elementales.
- (1 punto) Si salen los dos colores iguales gana Laura; y si sale el color verde, gana María. Calcule la probabilidad que tiene cada una de ganar.

EJERCICIO 4

De un estudio sobre accidentes de tráfico se dedujeron los siguientes datos: En el 23 % de los casos no se llevaba puesto el cinturón de seguridad, en el 65 % no se respetaron los límites de velocidad permitidos y en el 30 % de los casos se cumplían ambas normas, es decir, llevaban puesto el cinturón y respetaban los límites de velocidad.

- (1 punto) Calcule la probabilidad de que, en un accidente de tráfico, no se haya cumplido alguna de las dos normas.
- (1 punto) Razone si son independientes los sucesos “llevar puesto el cinturón” y “respetar los límites de velocidad”.

EJERCICIO 5

En un aula de dibujo hay 40 sillas, 30 con respaldo y 10 sin él. Entre las sillas sin respaldo hay 3 nuevas y entre las sillas con respaldo hay 7 nuevas.

- (1 punto) Tomada una silla al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea nueva?
- (1 punto) Si se coge una silla que no es nueva, ¿cuál es la probabilidad de que no tenga respaldo?

EJERCICIO 6

Se conocen los siguientes datos de un grupo de personas, relativos al consumo de un determinado producto:

	Consumo	No consumo
Hombre	10	30
Mujer	25	12

Se elige en ese grupo una persona al azar. Calcule la probabilidad de que:

- (0.5 puntos) Sea mujer.
- (0.75 puntos) Habiendo consumido el producto, se trate de una mujer.
- (0.75 puntos) Sea mujer y no consuma el producto.



### EJERCICIO 7

Sean los sucesos  $A$  y  $B$  independientes. La probabilidad de que ocurra el suceso  $B$  es 0.6. Sabemos también que  $P(A/B) = 0.3$ .

- (1 punto)** Calcule la probabilidad de que suceda al menos uno de los dos sucesos.
- (1 punto)** Calcule la probabilidad de que ocurra el suceso  $A$  pero no el  $B$ .

### EJERCICIO 8

Una urna  $A$  contiene diez bolas numeradas del 1 al 10, y otra urna  $B$  contiene ocho bolas numeradas del 1 al 8.

Se escoge una urna al azar y se saca una bola.

- (1 punto)** ¿Cuál es la probabilidad de que la bola extraída tenga el número 2?
- (1 punto)** Si el número de la bola extraída es impar, ¿cuál es la probabilidad de que proceda de la urna  $B$ .

### EJERCICIO 9

Una enfermedad afecta a un 5 % de la población. Se aplica una prueba diagnóstica para detectar dicha enfermedad, obteniéndose el siguiente resultado: Aplicada a personas que padecen la enfermedad se obtiene un 96 % de resultados positivos, y aplicada a personas que no la padecen se obtiene un 2 % de resultados positivos. Elegida una persona, al azar, y aplicada la prueba:

- (1 punto)** ¿Cuál es la probabilidad de que se obtenga un resultado positivo?
- (1 punto)** Si se obtiene un resultado positivo, ¿cuál es la probabilidad de que esta persona no padezca la enfermedad?

### EJERCICIO 10

Se dispone de dos urnas  $A$  y  $B$ . En la urna  $A$  hay diez bolas, numeradas del 1 al 10 y en la urna  $B$  hay 3 bolas, numeradas del 1 al 3. Se lanza una moneda, si sale cara se extrae una bola de la urna  $A$  y si sale cruz se extrae de la  $B$ .

- (0.5 puntos)** Calcule la probabilidad de obtener cara y un 5.
- (0.5 puntos)** Halle la probabilidad de obtener un 6.
- (1 punto)** Calcule la probabilidad de obtener un 3.

### EJERCICIO 11

En un espacio muestral se tienen dos sucesos independientes,  $A$  y  $B$ . Se sabe que  $P(A \cap B) = 0.18$  y  $P(A/B) = 0.30$ .

- (1 punto)** Calcule las probabilidades de  $A$  y de  $B$ .
- (1 punto)** Calcule la probabilidad de que no ocurra ninguno de esos dos sucesos.

### EJERCICIO 12

En una empresa, el 65 % de la plantilla son hombres; de ellos, el 80 % usan el ordenador. Se sabe que el 83.5 % de la plantilla de la empresa usa el ordenador.

- (1 punto)** Calcule la probabilidad de que una persona de esa empresa, elegida al azar, sea un hombre que no utiliza el ordenador.
- (1 punto)** Seleccionada una mujer de esa empresa, al azar, calcule la probabilidad de que utilice el ordenador.