

## Distribuciones de probabilidad

- Una variable aleatoria  $X$  toma los valores 0, 3, 5, 6 y 10, con probabilidades 0'16; 0'25; 0'21; 0'12 y 0'26 respectivamente.
  - Comprueba que se trata de una función de probabilidad
  - Halla la probabilidad de que la variable aleatoria  $X$  tome un valor par
  - Halla la media y la desviación típica de la variable aleatoria  $X$
- Nos proponen el siguiente juego: Extraemos una carta de una baraja de 40. Si resulta ser un as recibimos un premio de 6 €, si la carta extraída es una sota o caballo o rey recibimos 4 €, en otro caso tendremos que pagar 3 €. Halla la media del premio recibido. ¿Nos interesa jugar a este juego?
- Tenemos en una bolsa 3 bolas numeradas de 0 al 2 (una de cada). Extraemos al azar dos de las bolas y sumamos sus números.
  - Escribe todos los resultados que pueden darse y las probabilidades que definen su función probabilidad
  - Halla la media y la desviación típica de dicha variable aleatoria
- Una enfermedad de los cerdos recién nacidos tiene una mortalidad del 20%, si 14 lechones adquieren dicha enfermedad ¿cuál es la probabilidad de que se recuperen?:
  - la mitad de los lechones
  - sólo un lechón
  - 12 o más lechones
  - Halla la media y la desviación típica de la variable aleatoria nº de lechones muertos
- Se ha realizado una estadística por la cual se estima que el 70% de los jóvenes menores de 20 años que fuman son mujeres. En un grupo de 8 fumadores calcula la probabilidad de que:
  - Todos sean mujeres
  - Todos sean hombres
  - Halla tantos hombres como mujeres
  - Hallar la media y la desviación típica del número de mujeres que hay en el grupo de 8 fumadores
- $Z$  es una variable aleatoria normal  $N(0,1)$ . Halla:
  - $P[Z \leq 0,43]$
  - $P[Z \leq -1,46]$
  - $P[Z > 1,61]$
  - $P[Z > -2,06]$
  - $P[0,91 < Z \leq 2,3]$
  - $P[-1,72 < Z \leq -0,23]$
  - $P[-0,74 < Z \leq 1,5]$
- $Z$  es una variable aleatoria normal  $N(0,1)$ . Halla el valor de  $a$  tal que:
  - $P[Z \leq a] = 0'8599$
  - $P[Z \leq a] = 0'0392$
  - $P[Z > a] = 0'0951$
- La concentración de cierto agente contaminante del acuífero se encuentra normalmente distribuida con una media de 12 ppm (partes por millón) y desviación típica 4 ppm. Se considera tóxica una concentración superior a 15 ppm. ¿Con qué probabilidad encontraríamos concentraciones tóxicas?
- En una asignatura de Psicología evolutiva se ha podido determinar que las calificaciones de distribuyen según una  $N(5; 1'5)$ .
  - ¿Qué porcentaje de alumnos obtendrían menos de 6?
  - Elegido un alumno al azar, ¿qué probabilidad existe de que su nota fuese superior a 8?
  - ¿A partir de qué nota se encontrará el 75% de los alumnos mejor calificados?
  - ¿Hasta qué nota obtendrían el 5% de los alumnos peor calificados?
- Las tallas de 800 recién nacidos se distribuyen normalmente con una media de 66 cm. y una desviación típica de 5 cm. ¿Cuántos recién nacidos cabe esperar con tallas comprendidas entre 65 y 70 cm?