

- 1) Consideremos dos dados, uno normal con las caras numeradas del 1 al 6 y otro trucado, con 4 caras con el número 5 y 2 caras con el número 6. Se elige al azar uno de los dados y se realizan dos tiradas con el dado elegido.
- Calcula la probabilidad de sacar 5 en la primera tirada y 6 en la segunda.
 - Si el resultado de la primera tirada es 5 y el resultado de la segunda tirada es 6, ¿cuál es la probabilidad de haber elegido el dado trucado?
- 2) Los miembros de una sociedad europea de Amigos del Camino de Santiago son el 30% españoles, el 60% franceses y el resto de otras nacionalidades. Los franceses de la sociedad son peregrinos en la proporción de uno de cada mil, los españoles en la proporción de uno de cada cien, mientras que el resto de los miembros de la sociedad es peregrino en la proporción de uno de cada diez mil. Se elige al azar un miembro de la sociedad.
- ¿Cuál es la probabilidad de que sea peregrino?
 - Si el miembro elegido resultó ser peregrino del Camino de Santiago, ¿cuál es la probabilidad de que no sea español ni francés?
- 3) Un test para detectar si una persona es portadora del virus de la gripe aviar da positivos en el 96% de los paciente que la padecen y da negativo en el 94% de los pacientes que no la padecen. Si una de cada ciento cuarenta y cinco personas es portadora del virus y una persona se somete al test, calcula:
- La probabilidad de que el test dé positivo.
 - La probabilidad de que sea portadora del virus, si el resultado del test es positivo.
 - La probabilidad de que el test sea negativo y no sea portadora del virus.
- 4) De los sucesos A y B de un experimento aleatorio se sabe que $P(A)=0,4$; $P(B)=0,3$ y $P(A \cup B)=0,5$.
- Calcule $P(A \cap B)$ y $P(B \cap \bar{A})$
 - Calcule $P(\bar{A} \cup \bar{B})$ y $P(A/\bar{B})$
- 5) Los sueldos, en euros, de los empleados de una fábrica se distribuyen $N(1\ 200, 400)$. Se elige al azar una muestra de 25 de ellos. ¿Cuál es la probabilidad de que la suma de sus sueldos sea superior a 35 000 €?
Halla el intervalo característico para las sumas de 25 individuos, correspondientes a una probabilidad del 0,88.
- 6) Una máquina envasadora de café molido envasa paquetes de café que siguen una distribución normal de media $\mu = 500\text{g}$ y desviación típica $\sigma = 35\text{ g}$. Los paquetes se embalan en cajas de 100 paquetes de café.
- Calcula la probabilidad de que la media de los pesos de los paquetes de una caja sea menor que 495g.
 - Calcula la probabilidad de que una caja de 100 paquetes pese más de 51 kg.
- 7) Se ha obtenido que el intervalo de confianza correspondiente al 95% de una variable es (6,66; 8,34). Calcule la media y el tamaño de la muestra que se ha estudiado para obtener el intervalo sabiendo que la varianza es igual a 9.
- 8) Las ausencias en días de un empleado de una empresa para un determinado año se aproxima por una distribución normal de media μ días y desviación típica $\sigma = 2$ días. Se pretende estimar μ usando la media X de las ausencias en ese año de n trabajadores seleccionados de forma aleatoria en la empresa.
- Si suponemos $\mu = 6.3$ y que $n = 25$, ¿Cuál es la probabilidad de que la media muestral X esté comprendida entre 6.1 y 6.5 días?
 - ¿Qué tamaño n debería tener la muestra aleatoria para poder estimar μ usando la media muestral X con un error máximo (diferencia entre μ y X) de ± 0.2 días con una confianza del 95%?