1. En un puesto de una feria se venden boletos a 50 pts. Hay un 15% de boletos con un premio de 100 pts, un 5% con premio de 200 pts y un 1% con premio de 1000 pts. Sea X la variable aleatoria "ganancia del tendero por boleto". Determinar la función de masa de X y la ganancia media por boleto.

2. Sea X la puntuación total en un lanzamiento de tres dados. Determinar la función de masa y dibujar el histograma.

3. Consideremos el experimento aleatorio de lanzar dos dados. Sean X e Y las variables aleatorias "mayor de los dos números obtenidos" y "suma de las puntuaciones de los dos dados" respectivamente. Hallar la función de masa conjunta y las distribuciones marginales. Calcular las esperanzas y desviaciones típicas de X e Y. Hallar las probabilidades de X supuesto que $Y = 6$.

4. Lanzamos dos dados. Sean X e Y la suma y la resta de las puntuaciones obtenidas respectivamente. ¿Son X e Y independientes?

5. Consideremos un compuesto radioactivo y sea X el tiempo de descomposición de un átomo de dicho compuesto. X viene dado por una variable aleatoria (¡explica esto!) con función de densidad
$$f(x) = \begin{cases} ke^{-\alpha x}, & x > 0 \\ 0, & x \geq 0 \end{cases}$$
Halla k. Si consideramos el C_{14}, la vida media es de 5800 años, es decir $P(0 \leq X \leq 5800) = \frac{1}{2}$. Halla α y $E[X]$.

6. El tiempo de vida de una bombilla (en años) viene dado por la función de densidad
$$f(x) = \begin{cases} xe^{-x}, & x > 0 \\ 0, & x \geq 0 \end{cases}$$
Calcular la probabilidad de que la bombilla dure más de dos años. ¿Cuál es la esperanza y desviación típica? ¿Qué probabilidad hay de que la bombilla dure más que su tiempo medio? Hallar la mediana.

7. Tenemos en una bolsa 10 bolas rojas, 10 bolas blancas y 10 bolas azules. Extraemos tres bolas. Sea X el número de bolas rojas e Y el número de bolas blancas. Calcular $V[X]$, $V[Y]$ y $V[X + Y]$. Utilizar esto para argumentar que X e Y no son independientes.