



1. Un experimento consiste en extraer dos bolitas, una tras otra y sin reposición, de una caja que contiene una bolita blanca, una bolita negra y una bolita verde, todas de igual peso y tamaño. Se define la variable aleatoria  $X$  como la cantidad de bolitas verdes obtenidas después de realizar el experimento. Si  $P$  es la función de probabilidad del experimento, entonces  $P(X = 1)$  es igual a

- A)  $\frac{1}{9}$
- B)  $\frac{1}{6}$
- C)  $\frac{1}{3}$
- D)  $\frac{4}{9}$
- E)  $\frac{2}{3}$

2. Sea  $X$  una variable aleatoria que solo toma los valores 1, 3, 5 y 7, y  $F$  la función de distribución de probabilidad asociada a  $X$ , cuyas imágenes se encuentran en la tabla adjunta. Si  $f$  es la función de probabilidad asociada a la variable aleatoria  $X$ , entonces  $(f(1) + f(5))$  es

X	F(x)
1	0,15
3	0,38
5	0,71
7	1

- A) 0,48
- B) 0,86
- C) 0,53
- D) 0,56
- E) 0,73

3. Sea  $X$  una variable aleatoria que solo toma los valores 0, 1, 2 y 3, y  $F$  la función de distribución de probabilidad de  $X$ . Si la tabla adjunta muestra algunos valores asociados a  $X$  ¿cuál es el valor de  $P(X = 3)$ ?

- A) 0,3
- B) 0,5
- C) 0,55
- D) 0,65
- E) Indeterminable con los datos dados.

X	P(X = x)	F(x)
0		
1		0,45
2	0,25	
3		

4. Sea  $X$  una variable aleatoria cuyo recorrido es el conjunto  $\{1, 2, 3, 4\}$ . Es posible determinar el valor de  $P(X = 3)$ , si:

- (1)  $P(X \leq 3) = \frac{7}{9}$
- (2)  $P(X \leq 2) = \frac{1}{3}$
- A) (1) por sí sola.
- B) (2) por sí sola.
- C) Ambas juntas, (1) y (2).
- D) Cada una por sí sola, (1) o (2).
- E) Se requiere información adicional.

5. Para la variable aleatoria  $X$  se define la función de probabilidad  $f$  tal que  $f(m) = \frac{k}{m}$ , con  $m$  en el conjunto  $\{1, 2, 3\}$  y  $k$  un número real. El valor de  $k$  es

- A) 1/6
- B) 1/3
- C) 1/2
- D) 6/11
- E) 3/5

6. Sea  $X$  una variable aleatoria de función de distribución de probabilidad  $F$ , la que se define para  $X$  en el conjunto  $\{1, 2, 3, 4\}$  como

$$F(x) = \begin{cases} \frac{2}{15}, & \text{si } x = 1 \\ \frac{8}{15}, & \text{si } x = 2 \\ \frac{5}{6}, & \text{si } x = 3 \\ 1, & \text{si } x = 4 \end{cases}$$

¿Cuál es el valor de  $P(2 \leq X \leq 3)$ ?

- A) 1/6
- B) 3/10
- C) 7/15
- D) 7/10
- E) 41/30

7. Sea  $X$  una variable aleatoria con recorrido el conjunto  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$  y  $F$  la función de distribución de probabilidad asociada a  $X$ , tal que  $F(x) = \frac{x^2}{25}$ . El valor de  $P(X = 4)$  es

- A) 1/25
- B) 5/25
- C) 7/25
- D) 9/25
- E) 16/25

8. Sea  $f$  la función de probabilidad asociada a la variable aleatoria  $X$ , de modo que

$$f(x) = \begin{cases} 0,15 & , \text{ si } x = 1 \\ 0,1 & , \text{ si } x = 2 \\ 0,25 & , \text{ si } x = 3 \\ 0,2 & , \text{ si } x = 4 \\ 0,2 & , \text{ si } x = 5 \\ 0,1 & , \text{ si } x = 6 \end{cases}$$

Si  $F$  es la función de distribución de probabilidad de  $X$ , entonces el valor de  $F(5)$  menos el valor de  $F(2)$ , en ese orden, es

- A) 0,1
- B) 0,65
- C) 0,3
- D) 0,45
- E) 0,75