



# Guía de ejercicios PSU

## Variable Aleatoria

- 9.** Sea  $X$  una variable aleatoria con recorrido  $\{1, 2, 3, 4\}$  y  $f$  su función de probabilidad, tal que

$$f(n) = \begin{cases} \frac{2}{11}, & \text{para } n=1 \\ \frac{3k}{22}, & \text{para } n=2 \\ \frac{k}{11}, & \text{para } n=3 \\ \frac{3}{22}, & \text{para } n=4 \end{cases}$$

Si  $F$  es la función de distribución de probabilidad asociada a  $X$ , entonces  $F(2)$  es igual a

- A)  $\frac{19}{22}$
- B)  $\frac{13}{22}$
- C)  $\frac{9}{11}$
- D)  $\frac{9}{22}$
- E)  $\frac{3}{11}$

- 10.** La tabla adjunta muestra la función de distribución de probabilidad  $F$  de una variable aleatoria  $X$ .

X	0	1	2	3	4
$F(x)$	0,1	0,2	0,4	0,6	1

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es **FALSA**?

- A) La probabilidad de obtener 2 es del 40%.
- B) La probabilidad de obtener 0 es del 10%.
- C) La probabilidad de obtener 3 es del 20%.
- D) La probabilidad de obtener a lo más 1 es del 20%.
- E) La probabilidad de obtener a lo menos 3 es del 60%.

- 11.** Sea  $X$  una variable aleatoria que toma los valores 2, 3, 4 y 5, y  $f$  la función de probabilidad asociada a la variable aleatoria  $X$ , de modo que  $f(x) = \frac{x^2 - 3}{42}$ . Si  $F$  es la función de distribución de probabilidad, ¿cuál es el valor de  $F(4)$ ?

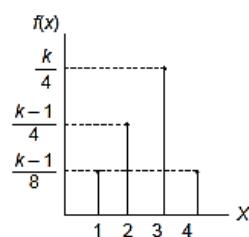
- A)  $7/42$
- B)  $10/21$
- C)  $5/9$
- D)  $11/21$
- E)  $13/42$

- 12.** El gráfico de la figura adjunta corresponde a la función de probabilidad  $f$  asociada a la variable aleatoria discreta  $X$ , con  $a$  un número positivo. ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) La probabilidad de que  $X$  tome el valor 4 es 15%.
- II) El recorrido de  $X$  es el conjunto  $\{0, 1, 2, 3, 4\}$ .
- III) El valor de  $a$  es igual a 0,2.

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

- 13.** El gráfico de la figura adjunta muestra la función de probabilidad  $f$  de una variable aleatoria discreta  $X$ , con  $k$  un número real positivo. Si los valores que puede tomar la variable aleatoria  $X$  son  $\{1, 2, 3, 4\}$ , entonces el valor de  $k$  es igual a

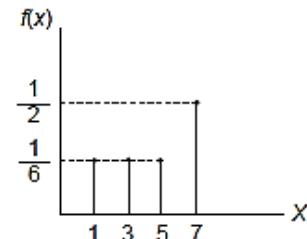


- A) 1
- B) 2
- C)  $\frac{1}{2}$
- D)  $\frac{3}{2}$
- E) 3

- 14.** El gráfico adjunto muestra la función de probabilidad  $f$  de un experimento aleatorio asociado a la variable aleatoria  $X$ . Si los valores que puede tomar  $X$  son  $\{1, 3, 5, 7\}$ , ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

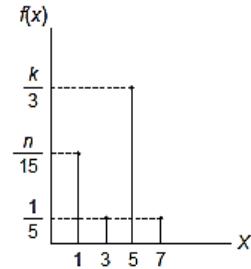
- I) Si  $F$  es la función de distribución asociada a  $X$ , entonces  $F(5) = 0,5$ .
- II) El valor esperado de  $X$  es 7.
- III)  $F(3) = 0,16$

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III



- 15.** El gráfico adjunto muestra la función de probabilidad  $f$  asociada a la variable aleatoria discreta  $X$ , con  $n$  y  $k$  números enteros. Sean el recorrido de  $X$  el conjunto  $\{1, 3, 5, 7\}$  y  $F$  la función de distribución de probabilidad asociada a  $X$ . Es posible determinar el valor numérico de  $k$ , si se sabe que:

- (1)  $F(1) = 0,26$
- (2)  $P(X \leq 5) = \frac{4}{5}$



- A) (1) por sí sola.
- B) (2) por sí sola.
- C) Ambas juntas, (1) y (2).
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2).
- E) Se requiere información adicional.

- 16.** Un experimento consiste en extraer una bola de una urna que contiene seis bolas enumeradas del 0 al 5, y se define la variable aleatoria discreta  $X$  como el número de la bola que se extrae. Si el gráfico adjunto muestra la función de distribución de probabilidad  $F$  asociada a la variable aleatoria  $X$ , entonces es **FALSO** afirmar que

- A)  $P(X = 0) = 0,1$
- B)  $P(1 \leq X \leq 3) = 0,6$
- C)  $P(X = 5) = 0,1$
- D)  $P(X \geq 3) = 0,4$
- E)  $P(X \leq 5) = 0,9$

