

CORRECCIÓN-MODELO DE RESPUESTAS

Objetivos 1, 2, y 3.

Obj. 1 Pta. 1

A continuación se muestran los puntos logrados en los últimos 40 partidos de baloncesto, por el equipo de la escuela Moral y Luces.

91	51	79	53	82	51	76	82	84	53
86	51	85	45	88	51	80	49	82	75
73	67	68	86	72	75	75	66	84	70
79	60	86	71	67	81	76	83	76	50

- a) ¿Cuál es la función de distribución empírica de la data suministrada?
b) Hacer la gráfica de la distribución empírica obtenida en el literal a.

Nota: se considera logrado el objetivo si se responde correctamente los dos literales.

Solución

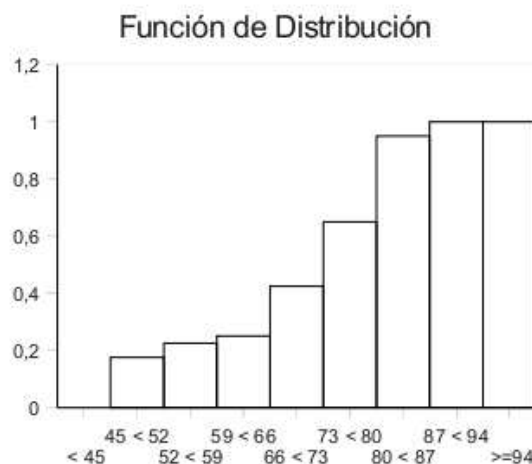
a) Primero agrupamos los datos. Para determinar el tamaño de la clase aplicamos la fórmula de Sturges,

$$TC = \frac{rango}{1 + 3,322 \log N} = \frac{91 - 45}{1 + 3,322 \log 40} = 7,28 \approx 7.$$

La tabla de frecuencias observadas es,

clases	fr	Fr
45 < 52	7	0,18
52 < 59	2	0,23
59 < 66	1	0,25
66 < 73	7	0,43
73 < 80	9	0,65
80 < 87	12	0,95
87 < 94	2	1

b)



NOTA: si el estudiante trabaja con datos si agrupar y los cálculos son pertinentes con la data suministrada, se puede considerar logrado el objetivo si responde correctamente los dos literales.

Obj. 2 Pta. 2

En la ciudad de Caracas, el número de interrupciones del suministro eléctrico por mes es una variable aleatoria con media 15.6 y desviación estándar o típica igual a 3.3. Si la distribución puede aproximarse con una distribución normal.

¿Cuál es la probabilidad de que se produzca al menos ocho interrupciones en un mes cualquiera?

Solución

$$P(X \geq 8) = P\left(\frac{X - 15,6}{3,3} \geq \frac{8 - 15,6}{3,3}\right) = P(Z \geq -2,30) = 1 - P(Z < -2,30) = 0,9893.$$

Obj. 3 Pta. 3

A continuación se muestran los tiempos medios de respuestas (en segundos) de 50 personas ante condiciones inesperadas de manejo.

4.4	3.2	5.0	3.5	4.1	4.4	3.6	6.5	5.3	4.4
3.1	5.3	3.8	4.3	3.3	5.0	4.9	4.8	3.1	5.3
3.0	3.0	4.6	5.8	4.6	4.0	3.7	5.2	3.7	3.8
5.3	5.5	4.8	6.4	4.9	6.5	3.5	4.5	4.9	5.3
3.6	2.7	4.0	5.0	2.6	4.2	4.4	5.6	4.7	4.3

- Construir 25 muestras de tamaño dos tomando sin repetición los datos de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo.
- ¿Cuál es la media de cada una de las 25 muestras?
- Cuál es la media y la desviación estándar o típica de las 25 muestras?

Nota: se considera logrado el objetivo si responde correctamente los tres literales.

Solución

a) La siguiente tabla refleja las muestras seleccionadas según criterio de muestreo planteado en el enunciado,

(4.4,3.2)	(5.0,3.5)	(4.1,4.4)	(3.6,6.5)	(5.3,4.4)
(3.1,5.3)	(3.8,4.3)	(3.3,5.0)	(4.9,4.8)	(3.1,5.3)
(3.0,3.0)	(4.6,5.8)	(4.6,4.0)	(3.7,5.2)	(3.7,3.8)
(5.3,5.5)	(4.8,6.4)	(4.9,6.5)	(3.5,4.5)	(4.9,5.3)
(3.6,2.7)	(4.0,5.0)	(2.6,4.2)	(4.4,5.6)	(4.7,4.3)

b) La tabla a continuación muestra la media de cada muestra,

3.80	4.25	4.25	5.05	4.85
4.20	4.05	4.15	4.85	4.20
3.00	5.20	4.30	4.45	3.75
5.40	5.60	5.70	4.00	5.10
3.15	4.50	3.40	5.00	4.50

c) $\bar{x} = 4,428$ y $0,714$.

FIN DEL MODELO