

Probabilidad y Estadística

Tarea 1

14/Febrero/2023

Ejercicios Capítulo 3 (Página 92).

5.- El índice Dow Jones de viajes informó cuánto pagan los viajeros de negocios por una noche en una habitación de hotel en las principales ciudades estadounidenses. Las tarifas promedio de una habitación por noche para 20 ciudadanos son las siguientes:

Ciudad	Monto \$	Ciudad	Monto \$
Atlanta	\$ 163 ¹²	Minneapolis	\$ 125 ³
Boston	177 ¹⁷	New Orleans	167 ⁻¹⁴
Chicago	166 ¹³	New York	245 ⁸
Cleveland	126 ⁴	Orlando	146 ⁹
Dallas	123 ²	Phoenix	139 ⁶
Denver	120 ¹	Pittsburgh	134 ⁵
Detroit	144 ⁷	San Francisco	167 ⁻¹⁵
Houston	173 ¹⁶	Seattle	162 ¹¹
Los Angeles	160 ¹⁰	St. Louis	145 ²⁰
Miami	192 ¹⁸	Washington D.C.	207 ¹⁹

a) ¿Cuál es la tarifa media de una habitación por noche? $R = \$159.05$ tarifa media por noche

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{3,181}{20} = \underline{159.05}$$

n = Cantidad Obs.

\bar{x} = Media

\sum = Sumatoria

x_i = Valor observación

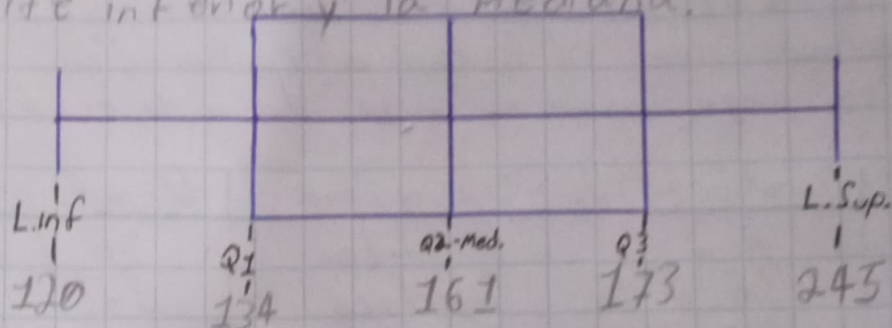
b) ¿Cuál es la mediana de las tarifas de una habitación por noche? $R = 161$

Valores medianos: 160 y 162.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{160 + 162}{2} = \frac{322}{2} = \underline{161}$$

c) ¿Cuál es la moda? $R = 167$, pues es el único valor que se repite.

d) ¿Cuál es el primer cuartil? $R = 134$, puesto que es la mediana de los números que hay entre el límite inferior y la mediana.



e) ¿Cuál es el Tercer cuartil? $R = 173$, pues es la mediana de los valores que hay entre el cuartil 2 (Que es la mediana) y el límite superior.

7.- El ingreso por donativos es una parte vital de los presupuestos anuales en los colegios y universidades. Un estudio realizado por los directivos administrativos de la Asociación Nacional de Colegios y Universidades informó que 435 instituciones encuestadas recibieron un total de \$413 mil millones en donaciones. Las 10 universidades más ricas se listan a continuación. Los montos se proporcionan en miles de millones de dólares.

Universidad	Donativo (USD)	Universidad	Donativo (USD)
Columbia	7.2 ³	Princeton	16.4 ⁷
Harvard	36.6 ¹⁰	Stanford	17.2 ⁸
MIT	10.1 ⁵	Texas	16.1 ⁶
Michigan	7.6 ⁴	Texas A&M	6.7 ¹
Northwestern	7.2 ²	Yale	22.9 ⁹

~~Ordenar los montos~~

a) ¿Cuál es la media de los donativos para estas universidades? $R = 14.8$

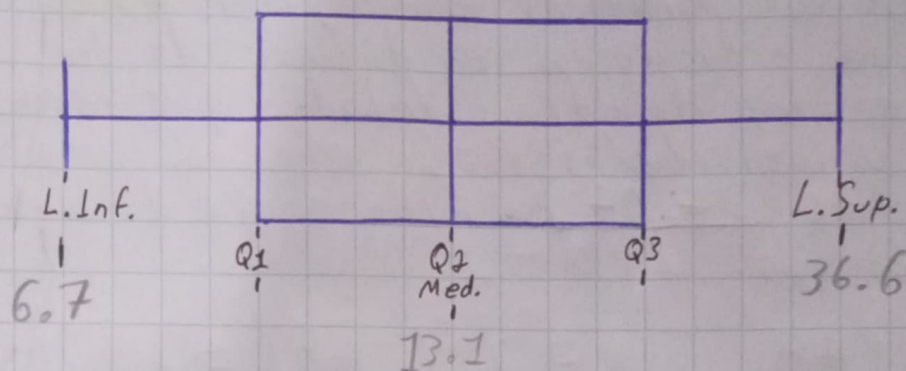
$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{148}{10} = \underline{14.8}$$

b) ¿Cuál es la mediana de los donativos? $R = \underline{13.1}$
Valores mediantes: 10.1 y 16.1

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{26.2}{2} = \underline{13.1}$$

c) ¿Cuál es la moda de estos apoyos? $R = \underline{7.2}$

d) Calcule el primer y el tercer cuartil. $R = Q_1 = 7.2$
 $Q_3 = 20.05$



$$Q_1 = \frac{7.2 + 7.2}{2} = \frac{14.4}{2} = \underline{7.2}$$

$$Q_3 = \frac{17.2 + 22.90}{2} = \frac{40.1}{2} = \underline{20.05}$$

e) ¿Cuál es el donativo total para estas 10 universidades?
 $R = \underline{148}$ mil millones de dólares.

e) Estas representan 2.3% de los 435 colegios y universidades encuestados, ¿Qué porcentaje del total de \$413 mil millones en donativos requirieron?

$$\begin{array}{l} \$413 = 100\% \\ \$148 = X\% \end{array} \quad X = \frac{148(100)}{413} = \underline{35.83535\%}$$

f1) TWSJ reportó que durante un periodo reciente de cinco meses, un declive económico ocasionó que los donativos disminuyeran **23%**.
¿Cuál es la estimación en dólares de la reducción en los donativos totales que recibieron estas 10 universidades? R = Se estima una reducción de 34.04 mil millones de dólares
Donativos totales: 148

$$\begin{array}{l} 100\% - 148 \\ 23\% - x \end{array}$$

$$x = \frac{23(148)}{100} = \frac{3,404}{100} = \underline{34.04}$$

f2) Dada esta situación, ¿Cuáles son los pasos que usted esperaría que los administradores universitarios tomaran en consideración? R = Una reducción del 23% en los recursos destinados a las instalaciones. (¿?)