

Matemática NM4. Lección 5 Estadística

24 puntos máximo

Ejercicios 1, 2, 4c y 5

1) longitud de v. t. de madera

longitud	f	F	fr	Fr	fi	Fi
[0, 50[	20	20	20/40	0,5	50%	50%
[50, 100[	15	35	15/40	0,875	37,5%	87,5%
[100, 150[	3	38	3/40	0,95	7,5%	95%
[150, 200]	2	40	2/40	1	5%	100%

a) 37,5 %

b) 95 %

2) a) Primer Cuartil: Q_1

b) Segundo Cuartil: Q_2

c) Tercer Cuartil: Q_3

4c) Quintil 4 = $P_{80} = 50 \cdot 0,8$
 $= 40 \rightarrow$ el cuento quintil corresponde al dato '40'

$$P_{80} = L_i + \frac{\frac{80 \cdot n}{100} - F_{i-1}}{f_i} \cdot a$$

$$P_{80} = 250 + \frac{40 - 31}{9} \cdot 50$$

$$P_{80} = 250 + 1 \cdot 50$$

$P_{80} = 300$ El quintil 4, es igual a 300 horas

$$\bullet P_{60} = 50 \cdot 0,6$$

$$= 30 \rightarrow \text{el percentil 60 corresponde al valor del dato 30}$$

$$P_{60} = 200 + \frac{\frac{60 \cdot 50}{100} - 20}{11} \cdot 50$$

$$P_{60} = 200 + \frac{10}{11} \cdot 50$$

$$P_{60} \approx 245 \text{ horas}$$

$$\bullet P_{58} = 50 \cdot 0,58$$

$$= 29 \rightarrow \text{el percentil 58, corresponde al valor del dato 29}$$

$$P_{58} = 200 + \frac{\frac{58 \cdot 50}{100} - 20}{11} \cdot 50$$

$$P_{58} = 200 + \frac{9}{11} \cdot 50$$

$$P_{58} \approx 241 \text{ horas}$$

$\bullet$ Bajo las 245 horas se encuentra el 60% de los datos

$$\bullet P_{45} = 50 \cdot 0,45$$

$$= 22,5 \rightarrow \text{está en el tercer intervalo}$$

$$P_{45} = 200 + \frac{\frac{45 \cdot 50}{100} - 20}{11} \cdot 50 \approx 211,4$$

$$P_{45} = \text{Sobre las 211 horas}$$

$$\textcircled{\bullet} P_{25} = 50 \cdot 0,35 \\ = 17,5 \Rightarrow \text{Segundo} \\ \text{intervalo}$$

$$\textcircled{\bullet} P_{70} = 50 \cdot 0,7 \\ = 35 \Rightarrow \text{Cuarto} \\ \text{intervalo}$$

$$P_{25} = 150 + \frac{17,5 - 5}{15} \cdot 50$$

$$P_{70} = 250 + \frac{35 - 31}{9} \cdot 50$$

$$P_{25} \approx 192$$

$$P_{70} \approx 272$$

entre 192 y 272 horas

- Diferencia entre el Mínimo y Mediana = 123 horas
- Diferencia entre el Máximo y Mediana = 127 horas

$Me = P_{50} = 25 \rightarrow \text{dato 75 en tercer intervalo}$

$$Me = 200 + \frac{25 - 20}{11} \cdot 50$$

$$\boxed{Me \approx 223 \text{ horas}}$$

5)

Ingresos	M.C	f	F	fr	Fr
190, 230	210	36	36	36/120	36/120
230, 270	250	25	61	25/120	61/120
270, 310	290	20	81	20/120	81/120
310, 350	330	17	98	17/120	98/120
350, 390	370	12	110	12/120	110/120
390, 430	410	10	120	10/120	120/120

Total

a) $Q_3 = 310 + \frac{\frac{75}{100} \cdot 120 - 81}{17} \cdot 40$

$$Q_3 = 310 + \frac{90 - 81}{17} \cdot 40$$

$Q_3 = \$331 \text{ mil}$. El 75% de los datos es menor o igual a \$331 mil

b) $P_{60} = 270 + \frac{\frac{60}{100} \cdot 120 - 61}{20} \cdot 40$ | 4º, 5º y 6º intervalo
 $P_{60} = 270 + \frac{72 - 61}{20} \cdot 40 = 292$ | sobre P_{60} , por tanto
 39 personas

c) $2^\circ \text{ quintil} = 230 + \frac{\frac{40}{100} \cdot 120 - 36}{25} \cdot 40$
 $= 230 + \frac{48 - 36}{25} \cdot 40$
 $= 249$

$3^\circ \text{ quintil} = P_{60} = 292$

$\text{Quintil } 3 - \text{Quintil } 2 = 292 - 249$
 $= 43$

El 20% corres pondiente a esta diferencia es 43 per.

2 puntos

↓

8 puntos

d) El 25% de las personas gana menos de \$223.000.

El 75% de las personas gana más de \$223.000