



Nombre de alumno: Hector Elián Alejandro Villarreal

Nombre del profesor: Jorge Sebastián Domínguez Torres

Nombre del trabajo: Cuartiles y Varianzas

Materia: Probabilidad y Estadística

Grado: 5to

Grupo: A

Comitán de Domínguez Chiapas a 01 de abril de 2023.

01/04/2023

Cuantiles, varianzas y desviaciones:

UNIDAD #4

Resuelve los siguientes planteamientos:

De 20 estudiantes tenemos sus evaluaciones de una examen calcular: Q_1 , D_5 , P_{75}

5, 5, 8, 7, 9, 10, 7, 6, 8, 7, 8, 9, 10, 10, 8, 7, 6, 5, 9, 6. $N_{\#}: 20$

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
5, 5, 5, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 10, 10, 10

$Q_1: 6$

$D_5: 7$

$P_{75}: 9$

$KN = (1)(20)$

$KN = (5)(20)$

$KN = (75)(20)$

$KN = 5$

$KN = 10$

$KN = 15$

De la siguiente tabla de frecuencias, calcula el:

Q_2 , D_8 , P_{65} .

Total: 50

Ejeda	x_i	f_i	F_i
10-19	14.5	5	5
19-28	23.5	11	16
28-37	32.5	8	24
37-46	41.5	5	29
46-55	50.5	8	37
55-64	59.5	6	43
64-73	68.5	7	50

$Q_2: \frac{KN = (2)(50)}{4}$

$\frac{KN = 25}{5}$

$Q_2 = 37 + \frac{25 - 24}{5} \cdot 9$

$Q_2 = 37 + \frac{1 \cdot 9}{5}$

$Q_2 = 37 + \frac{9}{5}$

$Q_2 = 37 + 1.8$

$Q_2 = 38.8$

D8:

$$\frac{KN}{c} = \frac{(8)(50)}{10}$$

$$\frac{KN}{c} = 40$$

$$D8 = 55 + \frac{40 - 37 \cdot 9}{6}$$

$$D8 = 55 + \frac{3 \cdot 9}{6}$$

$$D8 = 55 + \frac{27}{6}$$

$$D8 = 55 + 4.5$$

$$D8 = 59.5$$

P65:

$$\frac{KN}{c} = \frac{(65)(50)}{100}$$

$$\frac{KN}{c} = 32.5$$

$$P65 = 46 + \frac{32.5 - 29 \cdot 9}{8}$$

$$P65 = 46 + \frac{3.5 \cdot 9}{8}$$

$$P65 = 46 + \frac{31.5}{8}$$

$$P65 = 46 + 3.93$$

$$P65 = 49.93$$

Estadística

Calcula la varianza y la desviación estándar de los siguientes datos muestrales:

6, 8, 7, 10, 3, 5, 9, 8. $n = 8$

$$s^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n-1}$$

1. $\sum x_i^2$:

428

$$s^2 = 428 - \frac{3,136}{8}$$

2. $(\sum x_i)^2$:

$56^2 = 3,136$

$$s^2 = 428 - 392$$

$$s^2 = \frac{36}{7}$$

$$s = \sqrt{5.14}$$

$$s = 2.26$$

De la misma tabla de frecuencias anterior, determina la varianza y la desviación estándar:

Total: 50

Edad	x_i	f_i	F_i	\bar{x}	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i$
10-19	14.5	5	5	25	-14.34	205.63	1,028.15
19-28	23.5	11	16	176	-5.34	28.51	313.61
28-37	32.5	8	24	192	3.66	13.39	107.12
37-46	41.5	5	29	145	12.66	160.27	801.35
46-55	50.5	8	37	296	21.66	469.15	3,753.2
55-64	59.5	6	43	258	30.66	940.03	5,640.18
64-73	68.5	7	50	350	39.66	1,572.91	11,010.37

$$\bar{x} = \frac{1,442}{50}$$

$$\bar{x} = 28.84$$

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot f_i}{n}$$

$$s^2 = \frac{22,653.98}{50}$$

$$s^2 = 453.07$$

$$s^2 = \sqrt{453.07}$$

$$s^2 = 21.28$$