



Mi Universidad

Actividad 2

NOMBRE DEL ALUMNO: KEIT SELENI AGUILAR DÍAZ

TEMA: MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL, MEDIDAS DE DISPERSIÓN, DATOS AGRUPADOS EN INTERVALOS Y MEDIDAS DE POSICIÓN

PARCIAL: 1

MATERIA: ESTADÍSTICA

NOMBRE DEL PROFESOR: ING. JOEL HERRERA ORDÓÑEZ

LICENCIATURA: PSICOLOGÍA

CUATRIMESTRE: 1°

Actividad 2

Medidas de tendencia Central

DATOS NO AGRUPADOS

Ejercicio 1. Los siguientes datos representan la cantidad de minutos que 30 estudiantes invierten para trasladarse de su casa a la escuela. Determina la media, mediana y moda.

15, 15, 15, 16, 17, 18, 19, 19, 20, 21, 23, 23, 24, 25, 25, 25, 28, 28, 29, 31, 32, 32, 32, 33, 33, 36, 41, 42, 43, 43

$$\text{Media: } \bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{803}{30} = 26.76$$

$$\text{Mediana: } \frac{n+1}{2} = \frac{30+1}{2} = \frac{31}{2} = 15.5 = \frac{25+25}{2} = 25$$

Moda: 15, 25 y 32

Medidas de dispersión

DATOS NO AGRUPADOS

Ejercicio 2. Calcula la varianza y la desviación estándar de los datos: 2, 4, 6 y 8 sabiendo que corresponden a una muestra.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{20}{4} = 5$$

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{(2-5)^2 + (4-5)^2 + (6-5)^2 + (8-5)^2}{4-1}$$

$$s^2 = \frac{9+1+1+9}{3} = \frac{20}{3} = 6.66$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{6.66} = 2.58$$

DATOS AGRUPADOS EN INTERVALOS

Ejercicio 3. En la siguiente tabla aparecen los datos correspondientes a la cantidad de cuadernos vendidos por una papelería durante 30 días. Determina la varianza y la desviación estándar respectiva.

Cantidad de cuadernos vendidos	Número de días (f)	Punto medio (Pm)	f * Pm	(Pm - \bar{x}) ²	f * (Pm - \bar{x}) ²
5-10	3	7.5	22.5	100	300
10-15	7	12.5	87.5	25	175
15-20	10	17.5	175	0	0
20-25	8	22.5	180	25	200
25-30	1	27.5	27.5	100	100
30-35	1	32.5	32.5	225	225
Total	30		525		1000

$$\bar{x} = \frac{\sum f(Pm)}{\sum f} = \frac{525}{30} = 17.5$$

$$S^2 = \frac{\sum f(Pm - \bar{x})^2}{\sum f - 1} = \frac{1000}{30 - 1} = \frac{1000}{29} = 34.48$$

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{34.48} = 5.87$$

Operaciones:

(Pm)

$$\frac{5+10}{2} = \frac{15}{2} = 7.5 \quad \frac{10+15}{2} = \frac{25}{2} = 12.5 \quad \frac{15+20}{2} = \frac{35}{2} = 17.5$$

$$\frac{20+25}{2} = \frac{45}{2} = 22.5 \quad \frac{25+30}{2} = \frac{55}{2} = 27.5 \quad \frac{30+35}{2} = \frac{65}{2} = 32.5$$

$F \times P_m$			
$3 \times 7.5 = 22.5$	$7 \times 12.5 = 87.5$	$10 \times 17.5 = 175$	$8 \times 22.5 = 180$
$1 \times 27.5 = 27.5$	$1 \times 32.5 = 32.5$		
$(P_m - \bar{x})^2$			
$(7.5 - 17.5)^2 = 100$	$(12.5 - 17.5)^2 = 25$	$(17.5 - 17.5)^2 = 0$	
$(22.5 - 17.5)^2 = 25$	$(27.5 - 17.5)^2 = 100$	$(32.5 - 17.5)^2 = 225$	
$F \times (P_m - \bar{x})^2$			
$3 \times 100 = 300$	$7 \times 25 = 175$	$10 \times 0 = 0$	$8 \times 25 = 200$
$1 \times 225 = 225$			$1 \times 100 = 100$

Medidas de Posición

Ejercicio 4. Los siguientes datos representan el número de puntos obtenidos como resultado de un test de inteligencia.
 25, 28, 30, 30, 35, 35, 36, 37, 37, 38, 40, 40, 40, 40, 40, 40, 41, 43, 48, 50

Determina:

NO. Par	$Q_k = \frac{kn}{4}$	$D_k = \frac{kn}{10}$	$P_k = \frac{kn}{100}$
$Q_2 = \frac{2(20)}{4} = \frac{40}{4} = 10 = \underline{38}$	$D_9 = \frac{9(20)}{10} = \frac{180}{10} = 18 = \underline{43}$		
$D_7 = \frac{7(20)}{10} = \frac{140}{10} = 14 = \underline{40}$	$P_{15} = \frac{15(20)}{100} = \frac{300}{100} = 3 = \underline{30}$		

