



**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA  
CARRERA DE INGENIERÍA DE SOFTWARE**

**TEMA:**

Estadística Descriptiva

**AUTORES:**

Luis Angulo

Luis Arguello

**ASIGNATURA:**

Probabilidad y estadística

**DOCENTE:**

Luis Cristóbal Córdova Martínez

**FECHA DE ENTREGA:**

domingo, 29 de septiembre de 2024, 23:59

**PERIODO:**

agosto 2024 a diciembre 2024

**MILAGRO-ECUADOR**

1. Kevin Horn es el gerente nacional de ventas de National Textbooks, Inc. Cuenta con un personal de ventas conformado por 40 personas, las cuales hacen visitas a profesores universitarios en todo Estados Unidos. Cada sábado por la mañana solicita a su personal que le envíe un informe, que debe incluir, entre otras cosas, la cantidad de profesores que visitaron la semana anterior. En la lista de abajo:

en orden de menor a mayor, aparece la cantidad de visitas de la semana pasada.

38	40	41	45	48	48	50	50
51	51	52	52	53	54	55	55
55	56	56	57	59	59	59	62
62	62	63	64	65	66	66	67
67	69	69	71	77	78	79	79

### Datos Agrupados

Numero de clases (k)	6,32	Aproximación (k):	6
Numero de datos (n):	40	Rango (r) :	41
Valor mínimo:	38		
Valor máximo:	79		
Amplitud del intervalo (i):	6,83	Aproximación (i):	7

L. Inferior	L. Superior	f	Fa
38	45	3	3
45	52	7	10
52	59	10	20
59	66	9	29
66	73	7	36
73	80	4	40
		40	

a) Determine la cantidad mediana de visitas.

Mediana:	58
----------	----

b) Determine el primer y tercer cuartiles.

1er Cuartil	51,3
3do Cuartil	66

c) Determine el primero y el noveno deciles.

1er Decil	45,3
9no Decil	76,4

d) Determine el 33o. percentil.

33 Percentil	53,53
--------------	-------

2. Una muestra de 28 departamentos de tiempo compartido en el área de Orlando, Florida, reveló las siguientes tarifas diarias de una suite con una recámara. Por comodidad, los datos se encuentran ordenados de menor a mayor. Construya un diagrama de caja para representar los datos. Haga algún comentario sobre la distribución. Identifique el primer y tercer cuartiles, y la mediana.

116	121	157	192	207	209	209	229
232	236	236	239	243	246	260	264
276	281	283	289	296	307	309	312
317	324	341	353				

#### Calculo de numero de clases, rango e intervalo

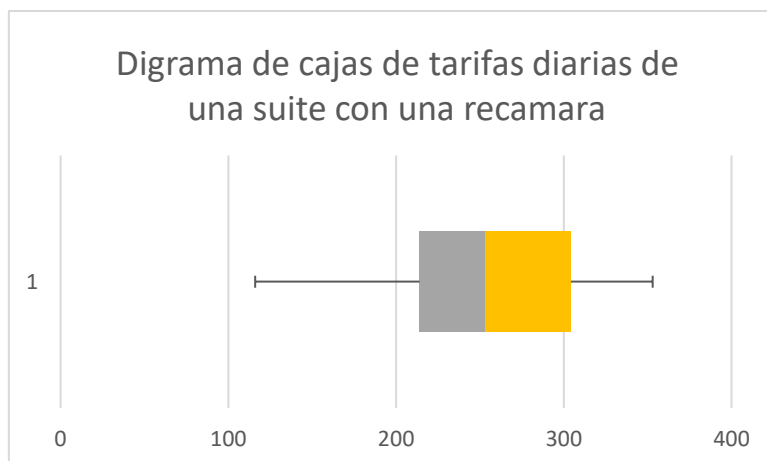
Numero de clases (k)	5,29	Aproximación (k):	5,00
Numero de datos (n):	28	Rango (r) :	237
Valor mínimo:	116		
Valor máximo:	353		
Amplitud del intervalo (i):	47,4	Aproximación (i):	48

### Tabla de frecuencias

L.inferior	L. Superior		
Tarifas		f	Fa
116	164	3	3
164	212	4	7
212	260	7	14
260	308	8	22
308	356	6	28
TOTAL:		28	

### Diagrama de caja

	Valores	Ancho
Limite Inferior	116	116
Primer Cuartil	214	98
Mediana o 2do Cuartil	253	39
Tercer Cuartil	304,25	51,25
Limite Superior	353	48,75



### Comentario sobre distribución:

La mayor parte de las tarifas (entre Q1 y Q2) se encuentran entre 209, 296 lo que refleja una gama razonable de precios en Orlando, florida

3. En la siguiente lista aparecen los salarios, en miles de dólares, de una muestra de 15 directores de finanzas de la industria electrónica.

516	548	566	534	586	529	546	523
538	523	551	552	486	558	574	

a) Calcule la media, la mediana y la desviación estándar.

Media:	542
Mediana:	546
Desviación estándar:	25,08

b) Calcule el coeficiente de sesgo con el método de Pearson.

Coeficiente de sesgo con el método de Pearson
-0,478

4. El director de admisiones de Kinzua University en Nueva Escocia estimó la distribución de admisiones de estudiantes para el segundo semestre con base en la experiencia de años pasados.

¿Cuál es el número de admisiones esperado para el segundo semestre? Calcule la varianza y la desviación estándar del número de admisiones.

*No se pudo completar el ejercicio por que faltaron datos para el respectivo calculo.*

**Anexos:**

**1er ejercicio**

• Determine el primer y tercer cuantiles

$$Q_1 = \frac{n+1}{4}$$

$$Q_1 = \frac{40+1}{4}$$

$$Q_1 = \frac{41}{4} = 10,25 \text{ es decimal se interpola en la posición 10 y 11}$$

$$Q_1 = \text{valor inferior} + (d \cdot \text{diferencia})$$

$$Q_1 = 51 + (0,25 (52 - 51))$$

$$Q_1 = 51,25 //$$

$$Q_3 = \frac{3(n+1)}{4}$$

$$Q_3 = \frac{3(40+1)}{4}$$

$$Q_3 = \frac{123}{4} = 30,75 // 30, 31$$

$$Q_3 = 66 + (0,75 (66 - 66))$$

$$Q_3 = 66 //$$

• Determine el primero y el noveno deciles

$$D_1 = \frac{1(40+1)}{10} = \frac{41}{10} = 4,1 \text{ posición 4 y 5}$$

$$D_1 = 45 + 0,1 \cdot (48 - 45) = 45,3 //$$

$$D_9 = \frac{9(40+1)}{10} = \frac{369}{10} = 36,9 \text{ posición 36, 37}$$

$$D_9 = 69 + 0,9 \cdot (71 - 69) = 70,8 //$$



• Determine el 33o. percentil

$$P_{33} = \frac{33(40+1)}{100} = \frac{1353}{100} = 13,53 \quad \text{posición 13 y 14}$$

$$P_{33} = 53 + 0,53 \cdot (54 - 53) = 53,53 //$$

## 2do Ejercicio

2. Una muestra de 28 apartamentos de tiempo compartido en la zona de Orlando, Florida, recodo las siguientes tarifas diarias de una Suite

con una cámara

Construir un Diagrama de caja

Identifique el  $Q_1$ ,  $Q_3$ , Mediana

\$116 \$121 \$157 \$192 \$207 \$209 \$209  $\rightarrow P_1$

\$229 \$232 \$236 \$236 \$239 \$243 \$246

\$260 \$264 \$276 \$281 \$283 \$289 \$296  $\rightarrow Q_2$

\$307 \$309 \$312 \$312 \$329 \$341 \$353

$$Me = \frac{x(\frac{n}{2}) + x(1-\frac{n}{2}+1)}{2}$$

$$Me = \frac{296 + 260}{2} = 253$$

$$Q_1 = \frac{1(28)}{4} = 7$$

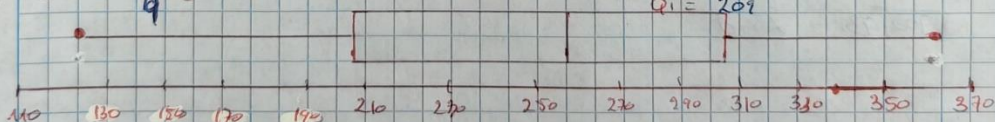
$$Q_1 = 209$$

$$Q_3 = \frac{3(28)}{4} = 21$$

$$Q_3 = 296$$

$$\begin{aligned} U_{max} &= 353 \\ U_{min} &= 116 \\ Q_1 &= 209 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_3 &= 296 \\ Q_2 &= 253 \end{aligned}$$



Conclusión

La mayor parte de las tarifas (entre  $Q_1$  y  $Q_3$ )

se encuentra entre 209, 296 lo que refleja

una gama razonable de precios en Orlando, Florida

### 3er Ejercicio

a) Calcule la media, mediana, desviación estándar

$$\text{Media} = \frac{\sum f}{n} = \frac{8134}{15} = 542$$

$$\text{Mediana} = \frac{n+1}{2} = \frac{15+1}{2} = \frac{16}{2} = 8$$

Desviación Estándar

$(516 - 542)^2 = 676$	$(551 - 542)^2 = 81$
$(534 - 542)^2 = 64$	$(958 - 542)^2 = 256$
$(546 - 542)^2 = 16$	$(566 - 542)^2 = 576$
$(523 - 542)^2 = 361$	$(538 - 542)^2 = 16$
$(486 - 542)^2 = 3136$	$(552 - 542)^2 = 100$
$(548 - 542)^2 = 36$	$(529 - 542)^2 = 169$
$(586 - 542)^2 = 1936$	$(574 - 542)^2 = 1024$
$(523 - 542)^2 = 361$	<u>2122</u>
<u>6586</u>	

$$Ds = \frac{4813}{14} = 700,93$$

$$S = \sqrt{700,93} = 25,8$$

b) Calcule el coeficiente de surge en el método de person.

$$SK = \frac{3(\bar{x} - M)}{\sigma}$$

$$SK = \frac{3(548 - 546)}{25,08}$$

$$SK = -0,478 //$$