

Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec

Probabilidad y Estadística

Ingeniería en Sistemas Computacionales



Equipo:

Brissa Paola Martinez Martinez

Andrea Alcantara Sanchez

Karen Castro de Jesus

Raúl Ciriaco Castillo





Nombre de la práctica	Estadística descriptiva, tabla de frecuencias.			No.	1
Asignatura:	Probabilidad y Estadística.	Carrera:	Ing. En Sistemas Computacionales.	Duración de la práctica (Hrs)	2

I. **Competencia(s) específica(s):** Comprende los conceptos básicos de la estadística descriptiva para el análisis, organización y presentación de datos.

II. **Lugar de realización de la práctica (laboratorio, taller, aula u otro):** Aula, casa.

III. **Material empleado:** Hoja, lápiz, calculadora, TIC's.

IV. **Desarrollo de la práctica:**

Instrucciones: Realiza lo que se te pide en cada uno de los siguientes ejercicios, utilizando Excel o algún programa que deseen.

1. Un nuevo hotel va a abrir sus puertas en una cierta ciudad. Antes de decidir el precio de sus habitaciones, el gerente investiga los precios por habitación de 40 hoteles en la misma categoría en esa ciudad. Los datos obtenidos (en miles de pesos) son:

5.1, 4.5, 4.2, 3.3, 5.3, 4.7, 4.3, 3.7, 4.3, 4.7,
3.3, 5.3, 3.8, 5.4, 4.3, 4.7, 3.9, 4.4, 4.8, 5.8,
3.9, 4.7, 4.3, 5.6, 3.9, 5.8, 4.9, 4.4, 4.0, 4.5,
6.0, 5.0, 4.1, 5.0, 6.1, 4.5, 4.2, 6.1, 5.1, 4.5.

- Construir la tabla de frecuencias.

Construya la tabla de frecuencias:

R= 6.1-6,3=2.8		K= 1+3.322 log(40)= 6				
L=3/6= 0.5						

Clase	Intervalo	Mi	fi	Fa	fi/n	Fa/n
1	[3.3-3.8)	3.55	3	3	0.075	0.075
2	[3.8-4.3)	4.05	8	11	0.2	0.275
3	[4.3-4.8)	4.55	14	25	0.35	0.625
4	[4.8-5.3)	5.05	6	31	0.15	0.775
5	[5.3-5.8)	5.55	4	35	0.1	0.875
6	[5.8-6.3]	6.05	5	40	0.125	1

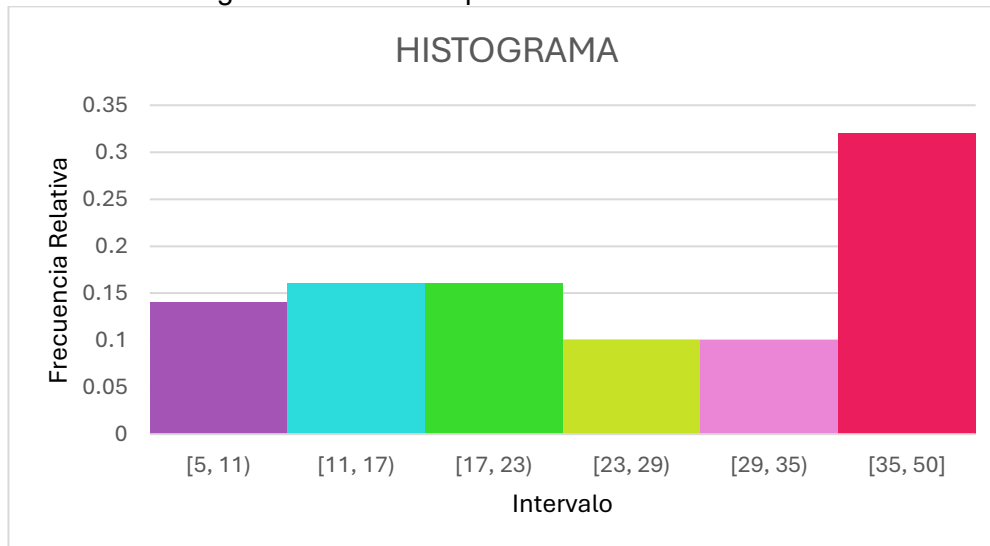
- ¿Cuántos hoteles tienen un precio superior a 4.8? 15 hoteles
 $6+4+5=15$
- ¿Qué porcentaje de hoteles cuestan a lo más 4.3? 72.5%
 $0.725 \times 100= 72.5$



2. En un restaurante, para repartir en forma justa la propina entre cocineros y meseros, se registró toda propina que dejaron los comensales en una jornada de trabajo. Los resultados en pesos son los siguientes:

42, 23, 40, 20, 32, 22, 36, 21, 7, 8, 22, 17,
30, 7, 25, 30, 13, 18, 23, 47, 39, 34, 26 19,
50, 10, 27, 27, 26, 47, 38, 42, 14, 45, 37, 16,
15, 26, 11, 50, 24, 24, 45, 17, 39, 21, 13, 10,
27, 9, 43, 16, 30, 42, 16, 13, 13, 20, 12, 45,
11, 30, 45, 47, 18, 39, 9, 10, 40, 34, 44, 50,
17, 17, 9, 38, 22, 34, 5, 44, 42, 29, 43, 5,
19, 12, 25, 5, 49, 36, 7, 6, 10, 19, 12, 11,
44, 20, 29, 5, 12, 22, 35, 42, 43, 11, 30, 16, 35,
49, 50, 19, 5, 33, 23, 12, 43, 22, 49, 47.

- ¿Cuánto dinero le toco de propina a cada uno de los meseros y cocineros? \$26.41
 $X = 3169.5 / 120 = 26.4125$
- ¿Cuál fue la mediana de las propinas? 36.18
 $Me = 35 + (42.5 - 32 / (42.5 - 32) + (42.5 - 0)) * 6 = 36.18$
- ¿Cuál fue la moda en las propinas?
 $Mo = 35 + ((120 / 2 - 81) / 39) * 6 = 31.76$
- Realiza un histograma en donde representes la frecuencia relativa.



3. Los propietarios de negocios pequeños suelen contratar a empresas con servicio de nómina para que se encarguen del pago de sus empleados. Las razones son que encuentran regulaciones complicadas para el pago de impuestos y que las multas por errores en los impuestos de los empleados son elevadas. De acuerdo con el Internal Revenue Service, 26% de las declaraciones de impuestos de los empleados contienen errores que ocasionan multas a los dueños. (The Wall Street Journal, 30 de enero de 2006). La siguiente es una muestra de 20 multas a propietarios de negocios pequeños. 820 270 450 1010 890 700 1350 350 300 1200 390 730 2040 230 640 350 420 270 370 620

- ¿Cuál es la media en multas? 670
- ¿Cuál es la desviación estándar? 455.90
- ¿Es una observación atípica la multa más alta, \$2040?

Datos Iniciales	Datos ordenados	20	T.Datos	Datos-Media	(Datos-Media) ²	Sumatoria Datos
820	230	Para media:		-440	193600	3949200
270	270	Sumatoria:	13400	-400	160000	
450	270	N datos -1	19	-400	160000	
1010	300			-370	136900	
890	350	Media	670	-320	102400	
700	350			-320	102400	
1350	370			-300	90000	
350	390			-280	78400	
300	420			-250	62500	
1200	450			-220	48400	
390	620			-50	2500	
730	640			-30	900	
2040	700			30	900	
230	730			60	3600	
640	820			150	22500	
350	890			220	48400	
420	1010			340	115600	
270	1200			530	280900	
370	1350			680	462400	
620	2040			1370	1876900	
					0	

4. El departamento de educación de Estados Unidos informa que cerca de 50% de los estudiantes universitarios toma un préstamo estudiantil como ayuda para cubrir sus gastos (Natural Center for Educational Studies, enero de 2006). Se tomó una muestra de los estudiantes que terminaron sus carreras teniendo una deuda sobre el préstamo estudiantil. Los datos muestran el monto en dólares de estas deudas:

10.1 14.8 5.0 10.2 12.4 12.2 2.0 11.5 17.8 4.0

- Entre los estudiantes que toman un préstamo estudiantil, ¿cuál es la mediana en la deuda que tienen una vez terminados sus estudios? 10

$$2+4+5+10.1+10.2+11.5+12.2+12.4+14.8+17.8=100/10=10$$

- ¿Cuál es la varianza y cuál la desviación estándar?

$$S^2 = (2.0-10)^2 + (4.0-10)^2 + (5.0-10)^2 + (10.1-10)^2 + (10.2)^2 + (11.5-10)^2 + (12.2-10)^2 + (12.4-10)^2 + (14.8-10)^2 + (17.8-10)^2 = 221.78 = 221.78/9 = 24.64 \quad S = \sqrt{24.64} = 4.9$$

V. Conclusiones:

En este trabajo se abordaron los conceptos fundamentales de probabilidad y estadística, centrándonos especialmente en el uso de tablas de frecuencia, así como en los cálculos de la media y la mediana. A través de las tablas, se organizó la información de manera clara, permitiendo una mejor comprensión de los datos y facilitando el análisis. La media, como medida de tendencia central, proporcionó una visión general del comportamiento promedio de los datos, mientras que la mediana ofreció una perspectiva más robusta frente a valores extremos o atípicos. Ambos indicadores resultaron ser herramientas esenciales para interpretar la distribución de los datos y extraer conclusiones válidas sobre las características del conjunto estudiado. En general, el análisis de estos conceptos demuestra la importancia de utilizar diversas medidas estadísticas para obtener una visión completa y precisa de la información, lo que es clave para la toma de decisiones en cualquier campo de estudio.