

TALLER 2. MEDIDAS NUMÉRICAS

1. De acuerdo con 2003 Annual Consumer Spending Survey, el cargo promedio mensual a una tarjeta de crédito Bank of América Visa fue de \$1838 (U.S. *Airways Attaché Magazine*, diciembre de 2003). En una muestra de cargos mensuales a tarjetas de crédito los datos obtenidos son los siguientes.

236	1710	1351	825	7450
316	4135	1333	1584	387
991	3396	170	1428	1688

- a. Calcule la media y la mediana.
 - b. Calcule el primero y tercer cuartil.
 - c. Calcule la varianza y la desviación estándar.
 - d. El sesgo en este conjunto de datos es 2.12. Comente la forma de la distribución. ¿Esta es la forma que esperarías? ¿Por qué sí o por qué no?
 - e. ¿Hay observaciones atípicas en estos datos?
2. La oficina de censos de Estados Unidos proporciona estadísticas sobre las familias en ese país, informaciones como edad al contraer el primer matrimonio, estado civil actual y tamaño de la casa (www.census.gov, 20 de marzo de 2006). Los datos siguientes son edades al contraer el primer matrimonio en una muestra de hombres y en una muestra de mujeres.

Hombres	26	23	28	25	27	30	26	35	28
	21	24	27	29	30	27	32	27	25
Mujeres	20	28	23	30	24	29	26	25	
	22	22	25	23	27	26	19		

- a. Determine la mediana en la edad de hombres y mujeres al contraer el primer matrimonio.
 - b. Calcule el primer y tercer cuartil tanto en los hombres como en las mujeres.
 - c. Hace 30 años la mediana en la edad al contraer el primer matrimonio era 25 años entre los hombres y 22 años entre las mujeres. ¿Qué indica esta información acerca de la edad a la que deciden contraer matrimonio los jóvenes de hoy en día?
3. La tienda Dave's Giveaway tiene un aviso: "Si nuestros precios promedio no son iguales o menores que los de otros, usted se lo lleva gratis." Uno de los clientes de Dave's fue a la tienda un día y puso sobre el mostrador las notas de venta de seis artículos que compró a un competidor por un precio promedio menor que el de Dave's. Los artículos costaron (en dólares)

\$1.29 \$2.97 \$3.49 \$5.00 \$7.50 \$10.95

4. Los precios de Dave's de los mismos seis artículos son \$2.35, \$2.89, \$3.19, \$4.98, \$7.59 y \$11.50. Dave's le explicó al cliente: "Mi aviso se refiere a un promedio ponderado de estos artículos, nuestro pro- medio es menor porque nuestras ventas de estos artículos han sido:

7 9 1 2 8 6 3

5. ¿Está Dave's buscando un problema o resolviéndolo al hablar de promedios ponderados? La Bennett Distribution Company, una subsidiaria de un importante fabricante de electrodomésticos, de- sea pronosticar las ventas regionales para el año próximo. Se espera que la sucursal de la costa del Atlántico, con ventas actuales de \$193.8 millones, logre un crecimiento en las ventas del 7.25%; se espera que la sucursal del Medio Oeste, con ventas actuales de \$79.3 millones, tenga un incremento del 8.20%, y que la sucursal de la costa del Pacífico, con ventas actuales de \$57.5 millones, aumente sus ventas 7.15%. ¿Cuál es la tasa promedio de crecimiento pronosticado en las ventas para el próximo año?

6. Un profesor decide utilizar un promedio ponderado para obtener las calificaciones finales de los estudiantes que acuden a su seminario. El promedio de tareas tendrá un valor del 20% de la calificación del estudiante; el examen semestral, 25%; el examen final, 35%; el artículo de fin de semestre, 10%, y los exámenes parciales, 10%. A partir de los datos siguientes, calcule el promedio final para los cinco estudiantes del seminario.

Estudiante	Tareas	Parciales	Artículo	Ex. semestral	Ex. final
1	85	89	94	87	90
2	78	84	88	91	92
3	94	88	93	86	89
4	82	79	88	84	93
5	95	90	92	82	88

7. Swifty Markets compara los precios de artículos idénticos vendidos en sus tiendas de alimentos. Los precios siguientes, en dólares, corresponden a una libra de tocino, verificados la semana pasada.

\$1.08 0.98 1.09 1.24 1.33 1.14 1.55

- Calcule la mediana del precio por libra.
 - Calcule la media del precio por libra.
 - ¿Cuál es la mejor medida de tendencia central de estos datos?
8. Para la siguiente distribución de frecuencias, determine:
- La clase de la mediana.
 - El número de elemento que representa la mediana.
 - El ancho de los pasos iguales en la clase de la mediana.
 - El valor estimado de la mediana para estos datos.

Clase	Frecuencia	Clase	Frecuencia
100-149.5	12	300-349.5	72
150-199.5	14	350-399.5	63
200-249.5	27	400-449.5	36
250-299.5	58	450-499.5	18

9. La empresa Meridian Trucking lleva un registro del kilometraje de todos sus vehículos. A continuación presentamos registros del kilometraje semanal:

810 450 756 789 210 657 589 488 876 689
1,450 560 469 890 987 559 788 943 447 775

10. Un ingeniero probó nueve muestras de cada uno de tres diseños de soporte para un nuevo torno eléctrico. Los datos siguientes corresponden al número de horas que tardó cada soporte en fallar con el motor del torno funcionando continuamente a su máxima potencia, con una carga equivalente a 1.9 veces su capacidad diseñada.

A	Diseño	
	B	C
16	18	31
16	27	16
53	23	42
15	21	20
31	22	18
17	26	17
14	39	16
30	17	15
20	28	19

- a. Calcule la media, la mediana, la moda y la desviación estándar para cada grupo.
- b. Con base en su respuesta, ¿cuál diseño es el mejor y por qué?

11. El transporte público y el automóvil son los dos medios que usa un empleado para ir a su trabajo cada día. Se presenta una muestra del tiempo requerido con cada medio. Los tiempos se dan en minutos.

<i>Transporte público:</i>	28	29	32	37	33	25	29	32	41	34
<i>Automóvil:</i>	29	31	33	32	34	30	31	32	35	33

- a. Calcule la media muestral en el tiempo que se necesita con cada transporte.
- b. Calcule la desviación estándar para cada transporte.
- c. De acuerdo con los resultados en los incisos a y b ¿cuál será el medio de transporte preferido? Explique.

12. Un sistema de radar de la policía vigila los automóviles en una carretera que permite una velocidad máxima de 55 millas por hora. La siguiente es una distribución de frecuencias de las velocidades.

Velocidad (mill/h)	Frecuencia
45-49	10
50-54	40
55-59	150
60-64	175
65-69	75
70-74	15
75-79	10

- a. ¿Cuál es la velocidad media de los automóviles en esta carretera?
- b. Calcule la varianza y la desviación estándar.