**Deber de Estadísticas # 4**

**Tema:** Medidas de dispersión

**Ejercicio** **35**

Calcule:

* El rango
* La media aritmética
* La desviación media
* Interprete los valores que obtenga

Hubo cinco representantes de servicio al cliente que trabajaron en Electronic Super Store durante la pasada venta de fin de semana. Las cantidades de HDTV que vendieron estos representantes son: 5, 8, 4, 10 y 3.

**Datos ordenados**: 3; 4; 5; 8; 10

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | |  |

**Ejercicio** **36**

Calcule:

* El rango
* La media aritmética
* La desviación media
* Interprete los valores que obtenga

El Departamento de Estadística de la Western State University ofrece ocho secciones de estadística básica. En seguida aparecen los números de estudiantes matriculados en estas secciones: 34,46, 52, 29, 41, 38, 36 y 28.

**Datos ordenados**: 28; 29; 34; 36; 38; 41; 46; 52

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | |  |

**Ejercicio** **37**

Calcule:

* El rango
* La media aritmética
* La desviación media
* Interprete los valores que obtenga

Dave’s Automatic Door instala puertas automáticas para cocheras. La siguiente lista indica el número de minutos que se requieren para instalar una muestra de 10 puertas automáticas: 28, 32, 24, 46, 44, 40, 54, 38, 32 y 42

**Datos ordenados**: 24; 28; 32; 32; 38; 40; 42; 44; 46; 54

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | |  |

**Ejercicio** **38**

Calcule:

* El rango
* La media aritmética
* La desviación media
* Interprete los valores que obtenga

Una muestra de ocho compañías de la industria aeronáutica participaron en una encuesta sobre la recuperación de la inversión que tuvieron el año pasado. Los resultados (en porcentaje) son los siguientes: 10.6, 12.6, 14.8, 18.2, 12.0, 14.8, 12.2 y 15.6.

**Datos ordenados**: 10,6; 12,0; 12,2; 12,6; 14,8; 14,8; 15,6; 18,2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | |  |

**Ejercicio** **39**

Diez adultos jóvenes que viven en California, elegidos al azar, calificaron el sabor de una nueva pizza de sushi con atún, arroz y kelp en una escala de 1 a 50, en la que el 1 indica que no les gusta el sabor y 50 que sí les gusta. Las calificaciones fueron las siguientes:



**Datos ordenados**: 14; 15; 31; 33; 34; 34; 39; 40; 45; 46

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | |  |

En un estudio paralelo, 10 adultos jóvenes de Iowa, elegidos al azar, calificaron el sabor de la misma pizza. Las calificaciones fueron las siguientes:



**Datos ordenados**: 16; 17; 20; 24; 25; 25; 26; 28; 29; 35

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | |  |

**Repuesta**

California tiene más mercado para el nuevo sabor de pizza.

**Ejercicio** **40**

Como investigador de mercado, compare los mercados potenciales para la pizza de sushi. 40. Una muestra de archivos de personal de ocho empleados en las instalaciones de Pawnee de Acme Carpet Cleaners, Inc., reveló que durante el último semestre éstos perdieron la siguiente cantidad de días por enfermedad:



**Datos ordenados**: 0; 1; 2; 2; 3; 4; 6; 10

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | |  |

Durante el mismo periodo, una muestra de ocho empleados que trabajaron en la planta de Chickpee de Acme Carpets reveló que ellos perdieron las siguientes cantidades de días por enfermedad:



**Datos ordenados**: 0; 0; 0; 0; 1; 1; 2; 5

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | |  |

Como director de relaciones humanas, compare las ausencias en las dos plantas. ¿Qué recomendaría?

Chikpee tiene menos ausencias que Pawnee

**Ejercicio** **57**

Cuando calcula la media de una distribución de frecuencia, ¿por qué hace referencia a ésta como una media aproximada?

**Repuesta**

En una distribución de frecuencias no se conocen los valores exactos, se utiliza el punto medio para cada miembro de dicha clase.

**Ejercicio** **58**

Determine la media y la desviación estándar de la siguiente distribución de frecuencias.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Intervalo de clase | | | f | F | Xm | f. Xm |  |  |
| 0 | | **5** | 2 | 2 | 2,5 | 5 | 6,25 | 12,5 |
| 5 | | **10** | 7 | 9 | 7,5 | 52,5 | 56,25 | 393,75 |
| 10 | | **15** | 12 | 21 | 12,5 | 150 | 156,25 | 1 875 |
| 15 | | **20** | 6 | 27 | 17,5 | 105 | 306,25 | 1 837,5 |
| 20 | | **25** | 3 | 30 | 22,5 | 67,5 | 506,25 | 1 518,75 |
|  | | 30 |  | | 380 |  | 5 637,5 |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Ejercicio** **59**

Determine la media y la desviación estándar de la siguiente distribución de frecuencias

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Intervalo de clase | | | f | F | Xm | f. Xm |  |  |
| 20 | | **30** | 7 | 7 | 25 | 6,25 | 625 | 4 375 |
| 30 | | **40** | 12 | 19 | 35 | 56,25 | 1 225 | 14 700 |
| 40 | | **50** | 21 | 40 | 45 | 156,25 | 2 025 | 42 525 |
| 50 | | **60** | 18 | 58 | 55 | 306,25 | 3 025 | 54 450 |
| 60 | | **70** | 12 | 70 | 65 | 506,25 | 4 225 | 50 700 |
|  | | 70 |  | | 3 310 |  | 166 750 |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Ejercicio** **60**

SCCoast, un proveedor de internet del sureste de Estados Unidos, elaboró una distribución de frecuencias sobre la edad de los usuarios de internet. Determine la media y la desviación estándar.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Intervalo de clase | | | f | F | Xm | f. Xm |  |  |
| 10 | | **20** | 3 | 3 | 15 | 45 | 225 | 675 |
| 20 | | **30** | 7 | 10 | 25 | 175 | 625 | 4 375 |
| 30 | | **40** | 18 | 28 | 35 | 630 | 1225 | 22 050 |
| 40 | | **50** | 20 | 48 | 45 | 900 | 2025 | 40 500 |
| 50 | | **60** | 12 | 60 | 55 | 660 | 3025 | 36 300 |
|  | | 60 |  | | 2410 |  | 103 900 |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Ejercicio** **61**

El IRS (Internal Revenue Service) estaba interesado en el número de formas fiscales individuales que preparan las pequeñas empresas de contabilidad. El IRS tomó una muestra aleatoria de 50 empresas de contabilidad pública con 10 o más empleados que operan en la zona de Dallas-Fort Worth. La siguiente tabla de frecuencias muestra los resultados del estudio. Calcule la media y la desviación estándar

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Intervalo de clase | | | f | F | Xm | f. Xm |  |  |
| 20 | | **30** | 1 | 1 | 25 | 25 | 625 | 625 |
| 30 | | **40** | 15 | 16 | 35 | 525 | 1 225 | 18 375 |
| 40 | | **50** | 22 | 38 | 45 | 990 | 2 025 | 44 550 |
| 50 | | **60** | 8 | 46 | 55 | 440 | 3 025 | 24 200 |
| 60 | | **70** | 4 | 50 | 65 | 260 | 4 225 | 16 900 |
|  | | 50 |  | | 2240 |  | 104 650 |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Ejercicio** **62**

Los gastos en publicidad constituyen un elemento significativo del costo de los artículos vendidos. En seguida aparece una distribución de frecuencias que muestra los gastos en publicidad de 60 compañías manufactureras ubicadas en el suroeste de Estados Unidos. Calcule la media y la desviación estándar de los gastos en publicidad.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Intervalo de clase | | | f | F | Xm | f. Xm |  |  |
| 25 | | **35** | 5 | 5 | 30 | 150 | 900 | 4 500 |
| 35 | | **45** | 10 | 15 | 40 | 400 | 1 600 | 16 000 |
| 45 | | **55** | 21 | 36 | 50 | 1050 | 2 500 | 52 500 |
| 55 | | **65** | 16 | 52 | 60 | 960 | 3 600 | 57 600 |
| 65 | | **75** | 8 | 60 | 70 | 560 | 4 900 | 39 200 |
|  | | 60 |  | | 3 120 |  | 169 800 |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Ejercicio** **63**

La empresa de contabilidad Crawford and Associates está formada por cinco socios. El día de ayer, éstos atendieron a seis, cuatro, siete y cinco clientes, respectivamente.

**Datos Ordenados**: 3; 4; 5; 6; 7

* Calcule el número medio y el número mediano de clientes que cada socio atendió

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

* La media, ¿es muestral o poblacional?

Es poblacional ya que se habla de socios que atendieron a clientes

* Verifique que

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 0 |  |

**Ejercicio** **64**

Owens Orchards vende manzanas por peso en bolsas grandes. Una muestra de siete bolsas contenía las siguientes cantidades de manzanas: 23, 19, 26, 17, 21, 24 y 22.

**Datos Ordenados**: 17; 19; 21; 22; 23; 24; 26

* Calcule la cantidad media y la cantidad mediana de manzanas que hay en una bolsa.

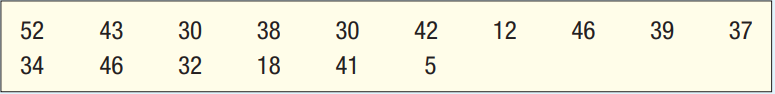
|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

* Verifique que

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | 0 |  |

**Ejercicio** **65**

Una muestra de familias que ha contratado los servicios de la United Bell Phone Company reveló el siguiente número de llamadas que recibió cada familia la semana pasada. Determine el número medio y la mediana de llamadas que recibieron.



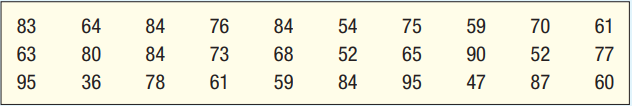
**Datos Ordenados**: 5; 12; 18; 30; 30; 32; 34; 37; 38; 39; 41; 42; 43; 46; 46; 52

**Análisis**

De acuerdo a la muestra familiar que obtuvo la United Bell Phone Company género un listado de números de llamadas de cada familia dado a conocer que la media (34,06) y la mediana (37,50) son valores cercanos identificando que la muestra es simétrica.

**Ejercicio** **66**

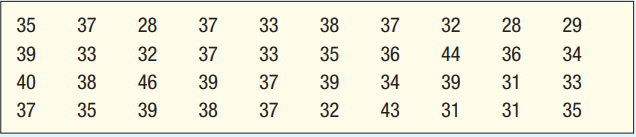
La Citizens Banking Company estudia la cantidad de veces que se utiliza al día el cajero automático ubicado en uno de los supermercados de Loblaws, sobre Market Street. En seguida figuran las cantidades de ocasiones que se utilizó la máquina al día durante los pasados 30 días. Determine la cantidad media de veces que se utilizó la máquina al día.



**Datos Ordenados**: 36; 47; 52; 52; 54; 59; 59; 60; 61; 61; 63; 64; 65; 68; 70; 73; 75; 76; 77; 78; 80; 83; 84; 84; 84; 84; 87; 90; 95; 95

**Ejercicio** **67**

Un estudio reciente sobre los hábitos de lavado de ropa de los estadounidenses incluyó el tiempo en minutos del ciclo de lavado. A continuación hay una muestra de 40 observaciones. Determine la media y la mediana de un ciclo de lavado típico.



**Datos Ordenados**: 28; 28; 29; 31; 31; 31; 32; 32; 32; 33; 33; 33; 33; 34; 34; 35; 35; 35; 35; 36; 36; 37; 37; 37; 37; 37; 37; 37; 38; 38; 38; 39; 39; 39; 39; 39; 40; 43; 44; 46

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Ejercicio** **68**

Trudy Green trabaja en la True-Green Lawn Company. Su tarea consiste en ofrecer por teléfono mantenimiento de césped. En seguida aparece una lista de la cantidad de citas por hora que hizo durante las últimas 25 horas de llamadas.

Datos Ordenados: 2; 2; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 6; 6; 6; 7; 7; 8; 8; 9



* ¿Cuál es la media aritmética de citas que hace por hora?
* ¿Cuál es la cantidad mediana de citas que hace por hora? Redacte un breve informe que resuma sus conclusiones.

**REPUESTA**

La cantidad de citas que hizo por hora es 4 ya que se tiene el 50% fueron 4 llamadas por hora. La media que hace por hora es de 4,84 el cual aproximado llega a 5.

**Ejercicio** **69**

La Split-A-Rail Fence Company vende tres tipos de cerca a propietarios de los suburbios de Seattle, Washington. El pie de instalación de las cercas grado A tienen un precio de $5.00. El de las cercas grado B, $6.50, y el de las de grado C, las de alta calidad, $8.00. Ayer, Split-A-Rail instaló 270 pies de cerca grado A, 300 pies de cerca grado B y 100 pies de cerca grado C. ¿Cuál fue el costo medio por pie de cerca instalada?

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
|  |

**Ejercicio** **70**

Rolland Poust es un estudiante de primer grado de la Facultad de Administración del Scandia Tech. El semestre anterior tomó dos cursos de estadística y contabilidad de 3 horas cada uno y obtuvo A en ambos. Obtuvo B en un curso de historia de cinco horas y B en un curso de historia del jazz de dos horas. Además, tomó un curso de una hora relativo a las reglas de basquetbol con el fin de obtener su licencia para arbitrar partidos de este deporte en escuelas secundarias. Obtuvo una A en este curso. ¿Cuál fue su promedio semestral? Suponga que le dan 4 puntos por una A; 3 por una B y así sucesivamente. ¿Qué medida de ubicación calculó?

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
|  |

Para el cálculo de la ubicación se utilizó la media ponderada

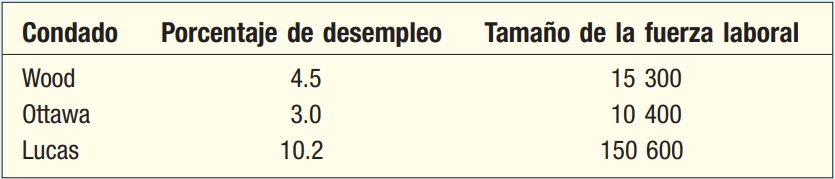
**Análisis**

El estudiante Rolland Poust de primer grado de la Facultad de Administración del Scandia Tech, en el cual en el semestre anterior obtuvo un promedio de 3,6 asimilando que el transcurso del semestre se fue disminuyendo las horas de los curso por motivo de deberes o exámenes.

**Ejercicio** **71**

La siguiente tabla muestra el porcentaje de fuerza laboral desempleada y el tamaño de la fuerza laboral en tres condados del noroeste de Ohio. Jon Elsas es director regional de desarrollo económico. Debe presentar un informe a varias compañías que piensan ubicarse en el noroeste de Ohio.

¿Cuál sería el índice de desempleo adecuado en toda la región?



|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

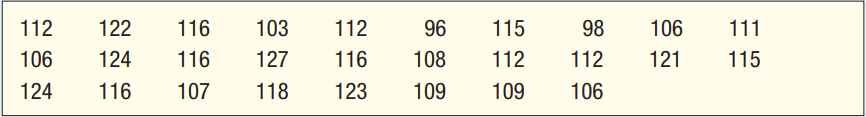
|  |
| --- |
|  |

**Análisis**

De acuerdo a los datos obtenidos en la investigación de los 3 condados del noroeste de Ohio el índice de desempleo en toda la región es de 9,28%

**Ejercicio** **72**

La Asociación Americana de Diabetes recomienda una lectura de valores de glucosa sanguínea menor a 130 para quienes tienen diabetes tipo 2. La glucosa sanguínea mide la cantidad de azúcar en la sangre. A continuación se presentan las lecturas de febrero de una persona que fue recientemente diagnosticada con este tipo de diabetes.



**Datos Ordenados**: 96; 98; 103; 106; 106; 106; 107; 108; 109; 109; 111; 112; 112; 112; 112; 115; 115; 116; 116; 116; 116; 118; 121; 122; 123; 124; 124; 127

**Desarrollo:**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Mediana

Media

Moda

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  | |  |

1. ¿Cuál es la media aritmética de la lectura de glucosa sanguínea?

|  |
| --- |
|  |

1. ¿Cuál es la mediana de la lectura de glucosa sanguínea?

|  |
| --- |
|  |

1. ¿Cuál es la moda de la lectura de glucosa sanguínea?

**Ejercicio** **73**

El área metropolitana de Los Angeles-Long Beach, California, es el área que se espera que muestre el mayor incremento del número de puestos de trabajo de 1989 a 2010. Se espera que el número de trabajos se incremente de 5 164 900 a 6 286 800. ¿Cuál es la media geométrica de la tasa de incremento anual esperada?

|  |
| --- |
|  |

**Ejercicio** **74**

Un artículo reciente sugirió que, si en la actualidad usted gana $25 000 anuales y la tasa de inflación se mantiene en 3% anual, usted necesitará ganar $33 598 en 10 años para tener el mismo poder adquisitivo. ¿Qué necesitaría hacer para percibir $44 771 si la tasa de inflación se elevara a 6%? Confirme si estas afirmaciones son exactas determinando la tasa media geométrica de incremento.