**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS**

**EXAMEN TEÓRICO DE ESTADÍSTICA COMPUTARIZADA**

**NOMBRE: PARALELO:**

**Dispone de 1 hora para resolver las siguientes cuestiones planteadas.**

**1.- PREGUNTA:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| En una ciudad, analizamos el nivel de vida a través de la renta anual | | | | | | | | | | | | |  |  |
| familiar. Se recoge información sobre 50 familias. Los datos en millones de | | | | | | | | | | | | |  |  |
| pesetas, son los siguientes: | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | |  |
| Teniendo en cuenta los resultados concretos procedentes de diferentes | | | | | | | | | | | | |  |  |
| familias, recogemos esta información: | | | | | | | | | |  |  |  |  |  |
| Nº de datos | | | | | | 50 | | |  |  |  |  |  |  |
| Mínimo: | | | | | | 0’2 millones | | |  |  |  |  |  |  |
| Máximo: | | | | | | 3’8 millones | | |  |  |  |  |  |  |
| Media: | | | | | | 1’964 | | |  |  |  |  |  |  |
| Moda: | | | | | | 2’3 | | |  |  |  |  |  |  |
| Varianza: | | | | | | 0’7095 | | |  |  |  |  |  |  |
| Desv. Típica: | | | | | | 0’8423 | | |  |  |  |  |  |  |
| Primer Cuartel: | | | | | | 1’3 | | |  |  |  |  |  |  |
| Mediana: | | | | | | 2 | | |  |  |  |  |  |  |
| Tercer Cuartel: | | | | | | 2,6 | | |  |  |  |  |  |  |
| Asimetría: | | | | | | 0’1697 | | |  |  |  |  |  |  |
| Curtosis: | | | | | | -0’5984 | | |  |  |  |  |  |  |
| Coef. de Pearson: | | | | | | 0’4289 | | |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | |  | | |  |  |  |  |  |  |
| Comentario:  En este primer análisis, las rentas son valores que oscilan entre 200.000 ptas. y 3’8 millones; la renta media familiar es de 1.964.000 ptas.; es una distribución que tiende a ser simétrica (el coeficiente de asimetría es igual a 0’1697) y el coeficiente de curtosis es negativo, que indica que la distribución está por debajo de la distribución normal tipificada, es decir, es platicúrtica. | | | | | | | | | | | | | | |

**2.- PREGUNTA:**

Si el Coeficiente Correlación es > 0 entonces:

1. Ambos aumentan
2. Ambos disminuyen
3. Literal A, B
4. Uno aumenta y el otro disminuye

**3.- PREGUNTA:**

Si el Coeficiente Correlación es = -1 existe:

1. Correlación positiva perfecta
2. Correlación negativa perfecta
3. El coeficiente es indiferente de interpretación
4. Ninguna de las anteriores

**4.- PREGUNTA:**

Una distribución tiene x = 140 y σ = 28.28 y otra x = 150 y σ = 25. ¿Cuál de las dos presenta mayor dispersión?

coeficiente de variación

coeficiente de variación

a) La segunda distribución presenta mayor dispersión.

b) La primera distribución presenta mayor dispersión.

c) Solo existe una diferencia de 4.2 % entre ambos resultados el cual no es un valor significativo.

d) No es posible emitir comentario alguno.

**5.- PREGUNTA:**

El segundo cuartil es igual al percentil 50 que a su vez es igual a la

1. Media
2. Mediana
3. Moda
4. Todas las anteriores

**6.- PREGUNTA:**

Si la mayoría de las medidas en un amplio conjunto de datos son de aproximadamente la misma magnitud a excepción de unas pocas medidas que son un poco más grandes que el resto, ¿Cómo sería la media y la mediana del conjunto de datos y de qué forma sería un histograma de los datos que se tienen?

1. La media sería menor que la mediana y el histograma sesgado hacia la izquierda.
2. La media sería mayor que la mediana y el histograma sesgado hacia la derecha
3. La media sería mayor que la mediana y el histograma sesgado hacia la izquierda.
4. La media sería menor que la mediana y el histograma sesgado hacia la derecha.
5. La media sería igual a la mediana y el histograma simétrico.

**7.- PREGUNTA:**

En general, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?

1. La media de la muestra es más sensible a los valores extremos (aberrantes) que la mediana.
2. El rango muestral es más sensible a los valores extremos que la desviación estándar.
3. La desviación estándar es una medida de dispersión alrededor de la media.
4. La desviación estándar es una medida de dispersión alrededor de la mediana.
5. Si la distribución es simétrica, entonces el promedio será igual a la mediana.

**8.- PREGUNTA:**

Las calificaciones de 15 niños en una clase de matemáticas se registraron en orden ascendente como sigue:

4, 7, 7, 9, 10, 11, 13, 15, 15, 15, 17, 17, 19, 19, 20

Después de calcular la media, la mediana y la moda, se descubre un error: Uno de los 15 es en realidad un 17. Las medidas de tendencia central que cambian son:

1. Solo la media
2. Solo la moda
3. Solo la mediana
4. Solo la media y la moda

**9.- PREGUNTA:**

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?

1. El número 3, 3, 3 tienen una desviación estándar de 0.
2. Los números 3, 4, 5 tienen la misma desviación estándar, como 1003, 1004, 1005.
3. La desviación estándar es una medida de dispersión alrededor del centro de los datos.
4. Los números 1, 5, 9 tienen una menor desviación estándar de 101, 105, 109.
5. La desviación estándar es interpretable, particular que prevalece sobre la varianza.

# EXAMEN PRÁCTICO DE ECONOMÍA ESTADÍSTICA COMPUTARIZADA

|  |  |
| --- | --- |
| **EJERCICIO 1** |  |
| Dada la distribución de frecuencias: | |
| **X** | **N** |
| 1 | 9 |
| 2 | 22 |
| 3 | 13 |
| 4 | 23 |
| 5 | 8 |
| 6 | 25 |
|  |  |
| (a) Constrúyase una tabla en la que aparezcan frecuencias absolutas, frecuencias | |
| relativas, frecuencias acumuladas absolutas crecientes (o «menos de») y | |
| decrecientes (o «más de»). | |
| (b) Represéntese mediante un diagrama de barras la distribución dada y su | |
| correspondiente polígono de frecuencias. | |
| (c) Obténgase el polígono de frecuencias absolutas acumuladas crecientes y | |
| decrecientes. | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJERCICIO 2** |  |  |  |  |
| Calculo de la media aritmética, la mediana y la moda. Se analizó el IVA que se aplica, | | | | |
| en diversos países europeos, a la compra de obras de arte. Los resultados obtenidos fueron | | | | |
| los siguientes: | |  |  |  |
| **PAIS** | **IVA** |  |  |  |
| España | 0,16 |  |  |  |
| Italia | 0,2 |  |  |  |
| Bélgica | 0,06 |  |  |  |
| Holanda | 0,06 |  |  |  |
| Alemania | 0,07 |  |  |  |
| Portugal | 0,17 |  |  |  |
| Luxemburgo | 0,06 |  |  |  |
| Finlandia | 0,22 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| (a) Calcule la media, mediana, moda | | |  |  |
| (b) Determine el segundo cuartil | | |  |  |
| (c) Determine la varianza | |  |  |  |
| (d) Determine la desviación estándar | | |  |  |
| ( e) Determine el coeficiente de variación | | | |  |
| (d) Determine el coeficiente de asimetría | | | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EJERCICIO 3** |  |  |
| Una empresa tiene 3 paquetes accionarios: | | |
| **Paquetes** | **No. Acciones** |  |
| Servicios | 7 |  |
| Comercio | 5 |  |
| Agricultura | 8 |  |
|  |  |  |
| Posee 1 acción por compañía. Si se selecciona una acción al azar. | | |
|  |  |  |
| Determine: |  |  |
| a)La probabilidad de que se encuentre en el paquete accionario servicios | | |
| b)La probabilidad de que se encuentre en el paquete accionario agricultura | | |
| c)La probabilidad de que se encuentre en el paquete accionario comercio | | |
| d) La probabilidad de que NO se encuentre en el paquete accionario servicios | | |
| e)La probabilidad de que se NO encuentre en el paquete accionario comercio | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **EJERCICIO 4** |  |  |  |  |  |
| El departamento de control de calidad de una empresa que fabrica pañuelos sabe que | | | | | |
| el 6% de su producción tiene algún tipo de defecto .Los pañuelos se empaquetan en cajas | | | | | |
| con 15 elementos. Calcular la probabilidad de que una caja contenga: | | | | | |
| a) Ningún elemento defectuoso | | |  |  |  |
| b) Menos de 4 elementos defectuosos | | |  |  |  |
| c) Entre 3 y 5 elementos defectuosos(ambos incluidos) | | | | |  |