

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 Cuartil:	1'3
Mediana:	2
Tercer Cuartil:	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:

- a) Ambos aumentan

- b) Ambos disminuyen
- c) Literal A, B
- d) Uno aumenta y el otro disminuye

3.- PREGUNTA:

Si el Coeficiente Correlación es = -1 existe:

- a) Correlación positiva perfecta
- b) Correlación negativa perfecta
- c) El coeficiente es indiferente de interpretación
- d) Ninguna de las anteriores

4.- PREGUNTA:

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

$$C.V_1 = \frac{28.28}{140} \cdot 100 = 20.2\%$$

$$C.V_2 = \frac{24}{150} \cdot 100 = 16\%$$

- 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

- a) Media
- b) Mediana
- c) Moda
- d) 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?

- a) La media sería menor que la mediana y el histograma sesgado hacia la izquierda.
- b) La media sería mayor que la mediana y el histograma sesgado hacia la derecha.
- c) La media sería mayor que la mediana y el histograma sesgado hacia la izquierda.
- d) La media sería menor que la mediana y el histograma sesgado hacia la derecha.
- e) La media sería igual a la mediana y el histograma simétrico.

7.- PREGUNTA:

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

- a) La media de la muestra es más sensible a los valores extremos (aberrantes) que la mediana.
- b) El rango muestral es más sensible a los valores extremos que la desviación estándar.
- c) La desviación estándar es una medida de dispersión alrededor de la media.
- d) La desviación estándar es una medida de dispersión alrededor de la mediana.
- e) 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:

- a) Solo la media
- b) Solo la moda
- c) Solo la mediana
- d) Solo la media y la moda

9.- PREGUNTA:

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?

- a) El número 3, 3, 3 tienen una desviación estándar de 0.
- b) Los números 3, 4, 5 tienen la misma desviación estándar, como 1003, 1004, 1005.
- c) La desviación estándar es una medida de dispersión alrededor del centro de los datos.
- d) Los números 1, 5, 9 tienen una menor desviación estándar de 101, 105, 109.
- e) 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) Representétese 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)