



EXAMEN INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA JUNIO 2023 Primera Semana GRADO TURISMO UNED

INSTRUCCIONES DEL EXAMEN

Marque únicamente una respuesta por pregunta. Si se equivoca no tache la respuesta, bórrela o repita la hoja. Cualquier pregunta con dos marcas será considerada errónea. Puntuación por respuesta correcta: 0.5 puntos; respuesta en blanco: 0 puntos; respuesta errónea: -0.17 puntos.

A la hora de resolver las cuestiones numéricas, utilice todos los decimales para realizar los cálculos y, si es necesario, redondee después las soluciones obtenidas.

1. El número de hijos de las familias que viajan a Benidorm es una variable de tipo:

- a) **Discreto**
- b) Continuo
- c) Independiente
- d) Ninguna de las anteriores

2. ¿Qué tipo de gráfico sería el más adecuado para representar la distribución de frecuencias con datos agrupados en intervalos?

- a) Diagrama de barras → *datos no agrupados*
- b) **Histograma** → *datos agrupados*
- c) Gráfico de dispersión
- d) Ninguna de las anteriores

3. La suma de las frecuencias relativas de una distribución es igual a:

- a) 0
- b) **1**
- c) Frecuencia total
- d) Frecuencia relativa acumulada

$$\sum f_i = 1$$

4. ¿Qué organismo elabora la Encuesta de Ocupación Hotelera?

- a) Banco de España
- b) Ministerio de Economía.
- c) **Instituto Nacional de Estadística**
- d) Ninguna de las anteriores.





5. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa en relación a la media geométrica?

- a) Un valor nulo de la variable impide su cálculo. → *no representativa*
- b) La presencia de valores negativos en la variable puede impedir su cálculo.
- c) Siempre es posible realizar su cálculo.
- d) Ninguna de las anteriores

6. La varianza es una medida de dispersión que se basa en las desviaciones de los valores de la variable con respecto a su:

- a) Moda
- b) Media
- c) Mediana
- d) Ninguna de las anteriores

$$S_x^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N}$$

7. Señale cuál de las siguientes relaciones se verifica para una misma distribución de frecuencias con todos sus datos positivos y no nulos:

- a) $G \leq H \leq \bar{X}$
- b) $G \leq \bar{X} \leq H$
- c) $H \leq G \leq \bar{X}$
- d) Ninguna de las anteriores

8. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera en relación al índice de Gini?

- a) El valor del índice de Gini oscila entre 0 y +1
- b) Cuanto más cercano sea su valor a cero, menor equidad habrá en el reparto de la variable.
- c) La concentración es máxima en la distribución cuando el índice de Gini vale cero.
- d) Ninguna de las anteriores





9. Diremos que una distribución es mesocúrtica cuando:

- a) **Coincide con la Normal**
- b) Es más apuntada que la Normal
- c) Es menos apuntada que la Normal
- d) Ninguna de las anteriores

10. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones en relación al coeficiente de correlación lineal de Pearson es falsa?

- a) Su valor oscila entre -1 y $+1$ ✓
- b) Su valor es adimensional ✓
- c) **Nunca puede ser nulo**
- d) Ninguna de las anteriores

$$r_{xy} = \frac{S_{xy}}{S_x \cdot S_y} \quad [-1, 1]$$

adimensional

11. Dada la siguiente distribución relativa al número de pernотaciones en un hotel obtenida tras encuestar a 33 turistas, ¿cuál es la frecuencia absoluta acumulada hasta $x=10$?

Nº Pernотaciones (x_i)	Nº Turistas (n_i)	N_i
5	5	5
7	10	15
10	12	27
12	4	31
14	2	33

- a) 15
- b) 27
- c) 31
- d) Ninguna de las opciones es correcta





12. Dada la siguiente distribución relativa a los números de línea de autobuses utilizados por los turistas que visitan Viena:

Nº Línea (x_i)	Nº Turistas (n_i)
7	5
9	6
11	12
15	9

var. cualitativa

¿Cuál de las siguientes medidas de posición es representativa de dicha distribución?

- a) La media aritmética, siendo su valor de 11,13.
- b) La mediana, cuyo valor es 9.
- c) La moda, siendo su valor igual a 11.
- d) Ninguna de las anteriores.

13. Dada la siguiente distribución relativa al número de pernoctaciones en una casa rural obtenida tras encuestar a 45 turistas:

Nº Pernoctaciones (x_i)	Nº Turistas (n_i)
4	6
7	10
10	15
12	10
15	4

n_i $F_i = n_i/N$
6 0'13
16 0'35

$\sum n_i = 45$

¿Hasta qué valor se acumula el 20% de las pernoctaciones?

- a) 7
- b) 10
- c) 12
- d) Ninguna de las anteriores

14. Dada la siguiente distribución por intervalos, ¿cuál es el valor de su varianza?

C_i	x_i	n_i
50	0-100	30
150	100-200	30
250	200-300	40

$\sum n_i = 100$

$$\bar{x} = \frac{\sum C_i \cdot n_i}{N} = \frac{50 \cdot 30 + 150 \cdot 30 + 250 \cdot 40}{100} = 160$$

- a) 6.900
- b) 7.350
- c) 8.306
- d) Ninguna de las opciones es correcta

$$S_x^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i}{N} = \frac{(50 - 160)^2 \cdot 30 + (150 - 160)^2 \cdot 30 + (250 - 160)^2 \cdot 40}{100} = 6900$$

$$S_x^2 = \frac{\sum x_i^2 \cdot n_i}{N} - (\bar{x})^2 = \frac{50^2 \cdot 30 + 150^2 \cdot 30 + 250^2 \cdot 40}{100} - 160^2 = 6900$$





15. Si el coeficiente de apuntamiento de Fisher de una distribución es mayor de cero diremos que la distribución es:

- a) Mesocúrtica
- b) Leptocúrtica
- c) Platicúrtica
- d) Ninguna de las anteriores

16. Dada la siguiente distribución bivalente:

$$N = 5$$
$$S_x^2 = \frac{\sum x_i^2}{N} - (\bar{x})^2 = \frac{2^2 + 4^2 + 5^2 + 6^2 + 8^2}{5} - 5^2 = 4$$
$$S_x = \sqrt{4} = 2$$

X	Y
2	6
4	9
5	10
6	14
8	15

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} = 5$$
$$\bar{y} = 10,8$$
$$S_y^2 = \frac{6^2 + 9^2 + 10^2 + 14^2 + 15^2}{5} - 10,8^2 = 10,95$$
$$S_y = \sqrt{10,95} = 3,31$$

Calcule la covarianza de la distribución.

- a) 4
 - b) 10,96
 - c) 6,40
 - d) Ninguna de las anteriores
- $$S_{xy} = \frac{\sum x_i \cdot y_i}{N} - \bar{x} \cdot \bar{y} = \frac{2 \cdot 6 + 4 \cdot 9 + 5 \cdot 10 + 6 \cdot 14 + 8 \cdot 15}{5} - 5 \cdot 10,8 = \frac{302}{5} - 5 \cdot 10,8 = 6,4$$

17. Utilizando los datos de la pregunta anterior, ¿cuál sería el valor del coeficiente de correlación lineal?

- a) 0,7665
- b) 0,9312
- c) 0,9666
- d) Ninguna de las anteriores

$$r_{xy} = \frac{S_{xy}}{S_x \cdot S_y} = \frac{6,4}{2 \cdot 3,31} = 0,9666$$

18. El valor del término constante a de la recta de regresión de Y sobre X obtenida utilizando los datos de la pregunta 16 sería:

- a) 2,80
- b) 1,60
- c) -1,31
- d) Ninguna de las anteriores

$$a = \bar{y} - b\bar{x} = 10,8 - 1,6 \cdot 5 = 2,8$$

$$\hat{y} = 2,8 + 1,6x_i$$





19. El valor de la pendiente b de la recta de regresión de Y sobre X obtenida utilizando los datos de la pregunta 16 sería:

- a) 2,80
- b) 1,60
- c) 0,58
- d) Ninguna de las anteriores

$$b = \frac{S_{xy}}{S_x^2} = \frac{64}{4} = 16$$

20. El coeficiente de determinación R^2 de la recta de regresión de Y sobre X obtenida utilizando los datos de la pregunta 16 sería:

- a) 0,7665
- b) 0,9343
- c) 0,9566
- a) Ninguna de las anteriores

$$R^2 = (r_{xy})^2 = (0'9666)^2 = 0'9343$$

