

INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE DATOS
FEBRERO 2018 Código asignatura: 62011037
EXAMEN TIPO TEST MODELO F DURACION: 2 HORAS

Material: Addenda (Formulario y Tablas) y calculadora (cualquier modelo)

Calificación= (0,4 x Aciertos) - (0,2 x Errores)

No debe entregar los enunciados

Tabla 1. Resultados obtenidos por un grupo de 400 niños en un test de razonamiento numérico (X).

X	n_i
38-40	36
35-37	72
32-34	104
29-31	92
26-28	64
23-25	32

Tabla 2. En un estudio sobre la prevalencia del estrés laboral en los docentes de Educación Primaria, se han recogido los siguientes datos de 10.000 profesores.

		Estrés laboral	
		Sí	No
Sexo	Hombres	1.000	3.000
	Mujeres	1.500	4.500

Tabla 3. Datos de 100 estudiantes en una investigación para pronosticar la calificación en matemáticas (Y) a partir de las puntuaciones en un test de inteligencia fluida (X).

X	Y	XY
$\bar{X} = 20$	$\bar{Y} = 7$	$\sum XY = 15280$
$\sum X^2 = 46400$	$\sum Y^2 = 5300$	

- Atendiendo a los datos de la Tabla 1, el segundo cuartil es igual a: A) 25,43; B) 28,5; C) 31,85.
- Con los datos de la Tabla 1, la desviación típica de las puntuaciones en razonamiento numérico es un valor entre: A) 2 y 6; B) 8 y 12; C) 15 y 19.
- Según los datos de la Tabla 1, el índice de asimetría de Pearson es igual a: A) -0,31; B) -0,67; C) -1,29.
- Con los datos de la Tabla 1, el nivel de medida de la variable *puntuación en el test de razonamiento numérico* es: A) de intervalos; B) ordinal; C) nominal.
- Un parámetro: A) es igual al estadístico cuando el muestreo es aleatorio; B) es una medida de una población; C) adopta un valor diferente en cada muestra.
- La media en el test de razonamiento numérico de la Tabla 1 es: A) 29,16; B) 31,71; C) 33.
- Atendiendo a los datos de la Tabla 2, el valor del estadístico χ^2 para cuantificar el grado de asociación entre el sexo y el estrés laboral de los docentes es un valor comprendido entre: A) -10 y -2; B) 0 y 8; C) 10 y 18.
- Con los datos de la Tabla 2, el valor del coeficiente ϕ está entre: A) 0 y 4,5; B) 6 y 10,5; C) 12 y 16,5.
- El coeficiente de contingencia máximo para los datos de la Tabla 2 está comprendido entre: A) 0 y 0,20; B) 0,30 y 0,50; C) 0,60 y 0,80.

10. A partir de los datos de la Tabla 3, el coeficiente de correlación de Pearson entre la calificación en matemáticas (Y) y el test de inteligencia fluida (X) está entre: A) -0,40 y -0,10; B) 0,20 y 0,50; C) 0,60 y 0,90.
11. Para estudiar la relación entre una variable con dos posibles valores y otra variable cuantitativa continua se debe utilizar: A) la correlación biserial-puntual; B) la correlación de Spearman; C) el coeficiente V de Cramer.
12. Con los datos de la Tabla 3, la pendiente de la recta de regresión para pronosticar la nota en matemáticas en función de la inteligencia fluida es: A) -0,30; B) 0,20; C) 0,60.
13. Una prueba diagnóstica con una alta especificidad implica que tiene una alta probabilidad de detectar a: A) los verdaderos positivos; B) los verdaderos negativos; C) los falsos negativos.
14. Atendiendo a los datos de la Tabla 2, si elegimos al azar a un profesor, ¿cuál es la probabilidad de que sea hombre y padezca estrés laboral?: A) 0,10; B) 0,25; C) 0,40.
15. Teniendo en cuenta los datos de la Tabla 2, si hemos elegido un profesor al azar y ha resultado ser una mujer, ¿cuál es la probabilidad de que no padezca estrés laboral?: A) 0,45; B) 0,60; C) 0,75.
16. Una variable aleatoria continua puede tomar: A) un conjunto finito de valores; B) un conjunto de valores no numerable; C) un conjunto infinito y numerable de valores.
17. La función de distribución de una variable discreta X es: $F(0)=0,10$; $F(10)=0,24$; $F(20)=0,74$; $F(30)=0,88$; $F(40)=1$. ¿Cuánto vale su esperanza matemática?: A) 20,4; B) 52,8; C) 83,6.
18. Un test se compone de 10 ítems con cuatro alternativas en la que una es la correcta. Si una persona responde al azar al test, ¿cuál es la probabilidad de que acierte la mitad de los ítems?: A) 0,0584; B) 0,2461; C) 0,9803.
19. Las puntuaciones en un cuestionario de ansiedad estado-rasgo siguen la distribución normal con media 100 y desviación típica de 6. ¿Qué proporción de personas obtienen una puntuación igual o inferior a 109?: A) 0,50; B) 0,78; C) 0,93.
20. Cuando en una población se tienen grupos heterogéneos entre sí pero existe homogeneidad dentro de ellos, es recomendable utilizar un muestreo: A) estratificado; B) aleatorio simple; C) sistemático.
21. Las puntuaciones de un inventario de depresión infantil se distribuyen en la población de alumnos de Educación Primaria según la normal con media 60 y varianza de 100. Si se extrae una muestra aleatoria simple de 25 niños, ¿cuál es la probabilidad de que la media muestral sea menor de 58?: A) 0,0228; B) 0,1587; C) 0,8413.
22. Se sabe que en una determinada población el 40% de las personas utilizan el whatsapp diariamente para comunicarse con amigos y familiares. Si se extrae una muestra aleatoria de 100 personas de dicha población, ¿cuál sería el error típico de la proporción de personas que usan diariamente el whatsapp?: A) 0,05; B) 0,15; C) 0,24.
23. Un estimador insesgado de la varianza poblacional es: A) la varianza muestral; B) la cuasivarianza muestral; C) el promedio de las desviaciones de cada puntuación con respecto a la media en la muestra.
24. La variable razonamiento espacial se distribuye normalmente en la población de niños superdotados con media igual a 130. Se extrae una muestra aleatoria de 30 niños y se les mide esta variable obteniéndose una cuasivarianza muestral de 10. ¿Cuáles serían los límites del intervalo de confianza para la varianza poblacional con un nivel de confianza del 95%?: A) 2,52 y 17,48; B) 4,16 y 15,78; C) 6,34 y 16,38.
25. El nivel de inteligencia emocional se distribuye normalmente en la población de alumnos de bachillerato con una varianza poblacional igual a 64. Si se admite un error máximo de estimación de 0,4 y se fija un nivel de confianza del 95%, ¿qué tamaño muestral es necesario para estimar la media en inteligencia emocional poblacional asumiendo población infinita?: A) 656; B) 1537; C) 1802.