

INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE DATOS
FEBRERO 2018 Código asignatura: 62011037
EXAMEN TIPO TEST MODELO E 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

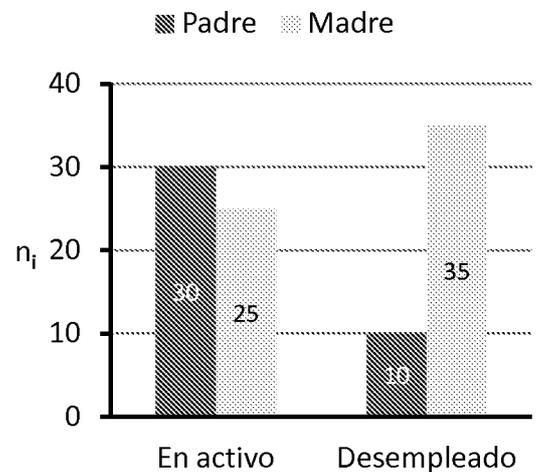
Tabla 1. Resultados obtenidos en un test de creatividad infantil (X) en una clase de 30 alumnos de primaria.

X	Alumnos
20-22	5
17-19	9
14-16	7
11-13	5
8-10	4

Tabla 2. Se realiza un estudio sobre percepción emocional y ajuste psicosocial en 1650 adolescentes. En la siguiente tabla se ofrece información descriptiva de ambas variables y su relación.

	Media	Desviación típica	Correlación
Percepción emocional (X)	15,20	3,94	$r_{XY} = 0,34$
Ajuste psicosocial (Y)	18,70	1,6	

Gráfica 1. Información obtenida en un estudio sobre la situación laboral de padres ($n = 40$) y madres ($n = 60$) que tienen hijos con autismo.



- Con la información recogida en la Tabla 1, ¿qué percentil corresponde a un alumno que tiene una puntuación de 18? A) P_{80} ; B) P_{90} ; C) P_{68} .
- El valor de la varianza de la variable creatividad, cuyos datos se representan en la Tabla 1 se encuentra entre: A) 10 y 12; B) 14 y 16; C) 18 y 20.
- Siguiendo con los datos de la Tabla 1, la distribución es: A) asimétrica negativa; B) simétrica; C) asimétrica positiva.
- En la Estadística Inferencial, el *parámetro* es una propiedad descriptiva de: A) una muestra; B) una población; C) un estadístico.
- Para los datos recogidos en la Tabla 1 la representación gráfica más habitual es un: A) histograma; B) diagrama de dispersión; C) diagrama de sectores.
- Con los datos de la Tabla 1, la media en creatividad infantil para los alumnos de la clase es: A) 11,5; B) 16,2; C) 15,6.
- Según los datos de la Gráfica 1, la distribución de la situación laboral condicionada a ser madre es: A) 75% y 41,75%; B) 41,67% y 58,3%; C) 25% y 58,3%.
- Con los datos de la Gráfica 1, el valor de la asociación entre las variables, evaluada a través de χ^2 , está comprendido entre: A) 9 y 12; B) 13 y 16; C) 18 y 20.
- Para que exista independencia entre dos variables cualitativas el índice χ^2 debe ser: A) mayor que 0; B) igual a 0; C) χ^2 no evalúa si existe o no independencia.

10. En el estudio sobre percepción emocional y ajuste psicosocial en adolescentes, cuya información aparece en la Tabla 2, la covarianza entre ambas variables es: A) 1,24; B) 2,14; C) 4,12.
11. Con los datos de la Tabla 2, la ordenada en el origen y la pendiente de la ecuación de la recta de regresión para pronosticar el ajuste psicosocial (Y) a partir de la percepción emocional (X) es: A) 12,47 y 3,25; B) 10,33 y 3,94; C) 16,57 y 0,14.
12. Con la recta de regresión obtenida en la pregunta anterior, ¿qué puntuación en ajuste psicosocial pronosticaremos a un adolescente que ha obtenido una puntuación de 12 en percepción emocional?: A) 16,27; B) 18,60; C) 18,25.
13. En una escuela infantil 1/3 de los niños de 5 años está aprendiendo a leer con un método de lectura global (G) y el resto de niños con lectura fonológica y silábica (FS). Tras la aplicación de los dos métodos a final de curso, presenta una mejoría (M) significativa en la lectura el 70% de los niños que han recibido metodología (G) y el 85% de los niños con metodología (FS). Se elige un niño al azar y se observa que ha presentado mejoría (M), ¿cuál es la probabilidad de que haya recibido el método de lectura global (G)? A) 0,29; B) 0,33; C) 0,70.
14. Se ha diseñado una nueva prueba para diagnosticar a personas con sordera moderada. Para ello, se ha pasado la prueba a 150 personas ya diagnosticadas previamente con ese tipo de sordera. Al aplicar la nueva prueba 25 personas han dado negativo en el diagnóstico. ¿Cuál es la sensibilidad de la prueba? A) 0,8333; B) 0,7990; C) 0,8990.
15. Indica qué afirmación NO es correcta sobre el teorema del producto: A) se aplica a situaciones en las que se quiere calcular la probabilidad de que aparezcan dos sucesos de forma simultánea; B) sirve para calcular la probabilidad de intersección entre dos sucesos; C) sirve para calcular la probabilidad de unión entre dos sucesos.
16. La función de probabilidad de una variable X es: $f(1) = 0,30$; $f(2) = 0,45$ y $f(3) = 0,25$. ¿Entre qué valores se encuentra la varianza? A) 2 y 1,58; B) 2,50 y 1; C) 0,80 y 0,30.
17. Se sabe que el 15% de la población de alumnos de un instituto tiene dificultades de aprendizaje. Si elegimos al azar una muestra de 10 estudiantes del centro, ¿cuál es la probabilidad de que tres estudiantes tengan dificultades de aprendizaje? A) 0,9500; B) 0,1298; C) 0,5443.
18. Sabiendo que las puntuaciones en el test de percepción emocional de la Tabla 2 se distribuyen normalmente, ¿cuál es la proporción de sujetos con puntuaciones entre 13 y 17? A) 0,3895; B) 0,6772; C) 0,2877.
19. Sea X una variable que se distribuye según una distribución t con 12 grados de libertad. ¿Cuál es la probabilidad de obtener valores menores o iguales a 2,681? A) 0,950; B) 0,990; C) 0,995.
20. ¿Qué tipo de muestreo considera que todas las muestras posibles son equiprobables? A) Por cuotas; B) Intencional; C) Aleatorio simple.
21. En una población formada por los números del 1 al 10, ¿qué probabilidad hay de obtener una muestra de tamaño 3 en un muestreo aleatorio con reposición? A) 0,001; B) 0,010; C) 0,030.
22. Sea X una variable con distribución normal en la población con $N(\mu; 4)$. Se extraen muestras de tamaño 15, ¿entre que valores de χ^2 se encuentra el 80% central de las varianzas muestrales? A) (7,7895 y 21,0641); B) (5,6287 y 21,0641); C) (4,6604 y 23,6848).
23. La variable autoestima en la población de adolescentes se distribuye normalmente, con una desviación típica de 3,5. Se quiere estimar la media en la población y para ello se ha seleccionado mediante m. a. s. una muestra de 300 adolescentes, obteniéndose una media para la muestra de 18. Trabajando con un nivel de confianza del 95%, ¿cuáles son los límites del intervalo de confianza? A) (15,25 y 19,46); B) (17,60 y 18,40); C) (17,33 y 19,14).
24. Un investigador trabaja con un nivel de confianza del 95%. Dada una variable X, se conocen los límites inferior y superior (6,25 y 8,30) del intervalo confidencial de la media poblacional. Se ha seleccionado una muestra de 130 personas, obteniéndose una media muestral de 7. ¿Cuál es la desviación típica de la variable X en la población? A) 7,56; B) 8,03; C) 7,05.
25. Se quiere estimar con un nivel de confianza del 99% y con un error máximo de estimación de 0,1 la proporción de niños de Educación Secundaria que tienen ordenador en casa. Estudios previos señalan que esa proporción es del 0,3. ¿Cuál es el tamaño de la muestra necesario para realizar dicha estimación asumiendo una población infinita? A) 100; B) 120; C) 140.