

**GRADOS DE PEDAGOGIA Y EDUCACIÓN SOCIAL. ESTADÍSTICA APLICADA A LA EDUCACIÓN.
JUNIO 2015. 1ª SEMANA. NACIONAL. ORIGINAL. CÓDIGO: 63901052. Lectura óptica**

MATERIAL: Documento "Formulario y tablas" descargado del curso Alf de la asignatura.
Cualquier tipo de calculadora.
Duración: 2 horas.

El examen consta de **tres partes**: la **primera** es una prueba objetiva sobre la teoría, de 15 ítems, que trata de averiguar el grado en que los alumnos comprenden y saben interpretar los contenidos de la asignatura; la **segunda parte**, conforme a la Guía de Estudio, es una prueba objetiva sobre la parte práctica, que consiste en el enunciado de un problema y 10 ítems sobre el mismo (del 21 al 30). La **tercera parte, voluntaria**, consiste en el desarrollo, en una cara de folio, de uno de los dos temas que se le ofrecen. Sólo será valorada en el caso de que el alumno haya superado, al menos con un 6, la parte objetiva en su conjunto. Podrá aumentar hasta en un punto la calificación.

Si encuentra algún ítem confuso o en el que crea preciso justificar su respuesta, entregue una hoja adjunta identificando el ítem y sus comentarios. Si lo desea, puede entregar también una hoja con los planteamientos de los cálculos que sean precisos.

Los errores penalizan: cada dos errores (E) en los 30 ítems de la prueba objetiva se resta una respuesta correcta (A), según la fórmula $X_i = A - (E/2)$.

PRIMERA PARTE TEORÍA

1. El punto de arranque de una investigación es:
 - a. La formulación de una hipótesis.
 - b. La formulación de un problema.
 - c. La definición de los objetivos de investigación.
2. Una variable con nivel de medida ordinal, se considera una variable:
 - a. Cualitativa.
 - b. Cuantitativa.
 - c. Continua.
3. Tenemos una matriz de datos en una hoja de cálculo con 15 columnas y 20 filas, de modo que en la primera fila tenemos el nombre de cada variable. ¿Cuántos sujetos tenemos en la muestra?
 - a. 15.
 - b. 20.
 - c. 19.
4. El **concepto** de percentil está asociado al de la...
 - a. Frecuencia relativa
 - b. Frecuencia absoluta
 - c. Frecuencia acumulada
5. Referimos al cuartil 3 es lo mismo que decir percentil...
 - a. 25
 - b. 50
 - c. 75

6. Una distribución platycúrtica, en relación a la curva normal, nos muestra:
 - a. Una mayor dispersión de las puntuaciones
 - b. Una mayor homogeneidad de las puntuaciones
 - c. Una asimetría hacia los polos

7. Para comparar la variabilidad de dos variables que utilizan distintos instrumentos de medida, el índice que debemos utilizar es:
 - a) La desviación típica
 - b) La desviación media
 - c) El coeficiente de variación

8. Tenemos una distribución de frecuencias y un sujeto obtiene una puntuación típica de 2 puntos. ¿Cómo lo interpretamos?
 - a) Es un valor en la media del grupo
 - b) Es un valor elevado, por encima del percentil 90
 - c) Es un valor positivo pero moderado, cercano a la media del grupo

9. Calculamos la correlación entre los ítems pares y los impares de una prueba objetiva para saber su fiabilidad. Entendemos en este caso la fiabilidad como:
 - a. Equivalencia
 - b. Consistencia interna
 - c. Formas paralelas

10. En una distribución normal, ¿qué puntuación típica obtuvo un sujeto que está en el percentil 17?:
 - a) -0,95.
 - b) 0,17.
 - c) No tenemos datos para saberlo.

11. La carencia de sesgo de un estimador se refiere a que:
 - a. La desviación típica del estimador es muy pequeña.
 - b. A medida que aumenta el tamaño de la muestra, la probabilidad de que el valor del estadístico se acerque al valor del parámetro va siendo mayor.
 - c. Las estimaciones que hagamos con el estimador se encuentran alrededor del parámetro en cuestión.

12. En el campo de la inferencia estadística, el error típico nos indica:
 - a. Lo mismo que una puntuación típica
 - b. La variabilidad de la teórica distribución muestral
 - c. La estimación del parámetro

13. Una correlación muy alta en la muestra, nos indica con certeza:
 - a. Una correlación significativa en la población
 - b. Una correlación muy alta en la población
 - c. No aporta certeza sobre el valor de la correlación en la población

14. En un diseño de investigación experimental, la hipótesis alternativa (H_1) viene a indicar:
- Que la VI produce un efecto sobre la VD
 - Que no existen diferencias estadísticamente significativas entre la medias sometidas a contraste
 - La inexistencia de efectos de la VI sobre la VD
15. En un contraste de medias, el cálculo del tamaño del efecto:
- Sólo es importante cuando se rechaza la hipótesis nula
 - Sólo es importante cuando se acepta la hipótesis nula
 - Debe calcularse siempre como un complemento necesario de la decisión estadística

SEGUNDA PARTE

PRÁCTICA

Un educador quiere comprobar esta hipótesis: existe más nivel de ciberacoso entre estudiantes inmigrantes que entre estudiantes españoles. Tras obtener una muestra aleatoria de 47 inmigrantes y 82 españoles, les aplica una prueba estandarizada de ciberacoso con un recorrido de 50 a 150 puntos y obtiene los siguientes resultados (el nivel de confianza es del 95% para todos los contrastes):

Estadísticos de grupo

GRUPO		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Nivel ciberacoso	Inmigr.	47	105,723	37,5573	5,4783
	Españ.	82	93,817	34,8344	3,8468

Pruebas de normalidad

GRUPO		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Estadístico	gl	Sig.
Nivel ciberacoso	Inmigr	,101	47	,200
	Españ.	,086	82	,200

Prueba de muestras independientes

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior
Nivel ciberacoso	,087	,768	1,816	127	,072	11,9063	¿?-----	-1,0705	24,8832

16. El nivel de medida de la variable dependiente es:
 - a. Nominal
 - b. Intervalo
 - c. Razón

17. Se cumple el supuesto de normalidad:
 - a. Para los alumnos inmigrantes
 - b. Para los alumnos españoles
 - c. Para ambos grupos

18. ¿Se cumple el supuesto de homocedasticidad de varianzas?:
 - a. Sí
 - b. No
 - c. Sólo en un grupo

19. El error típico de la diferencia de medias es (NC=95%):
 - a. 18,19
 - b. 9,42
 - c. 6,56

20. Según se desprende del enunciado, en este caso se debe realizar:
 - a. Un contraste unilateral
 - b. Un contraste bilateral
 - c. Es indiferente

21. La decisión estadística que debemos tomar es:
 - a. NO rechazar la hipótesis nula
 - b. Rechazar la hipótesis nula
 - c. Faltan datos para responder

22. La decisión estadística que a tomar:
 - a. Es independiente de que el contraste sea unilateral o bilateral
 - b. La decisión cambia en función de que el contraste sea unilateral o bilateral
 - c. Faltan datos para responder

23. El intervalo de confianza de la diferencia de medias (NC=95%):
- Es compatible con una diferencia igual a cero en la población
 - NO es compatible con una diferencia igual a cero en la población
 - Tiene un valor empírico cercano a cero
24. Con los datos disponibles podemos concluir que:
- El nivel medio de ciberacoso es significativamente mayor entre los estudiantes inmigrantes que entre los españoles.
 - No hay diferencias estadísticamente significativas en el nivel promedio de ciberacoso en función del grupo de pertenencia.
 - Ser inmigrante tiene un efecto muy grande en el nivel de ciberacoso.
25. Si calculamos el tamaño del efecto, el valor obtenido nos permite decir que:
- Indica una relevancia práctica de las diferencias pequeña a favor (media más alta) de los inmigrantes.
 - Indica una relevancia práctica de las diferencias moderada a favor (media más alta) de los inmigrantes.
 - Indica una relevancia práctica de las diferencias grande a favor (media más alta) de los inmigrantes.

TERCERA PARTE PARTE VOLUNTARIA

Responda en una cara de un folio a una de las siguientes cuestiones:

- Explique pormenorizadamente su respuesta a las preguntas 22 y 23.
- Tamaño del efecto y relación con la significatividad estadística.