

**GRADOS DE PEDAGOGIA Y EDUCACIÓN SOCIAL. ESTADÍSTICA APLICADA A LA EDUCACIÓN.
JUNIO 2014. 2ª SEMANA. NACIONAL Y UE. 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). Deberá **superar ambas partes independientemente** para superar la prueba. 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. Podrá aumentar hasta en un punto la calificación.

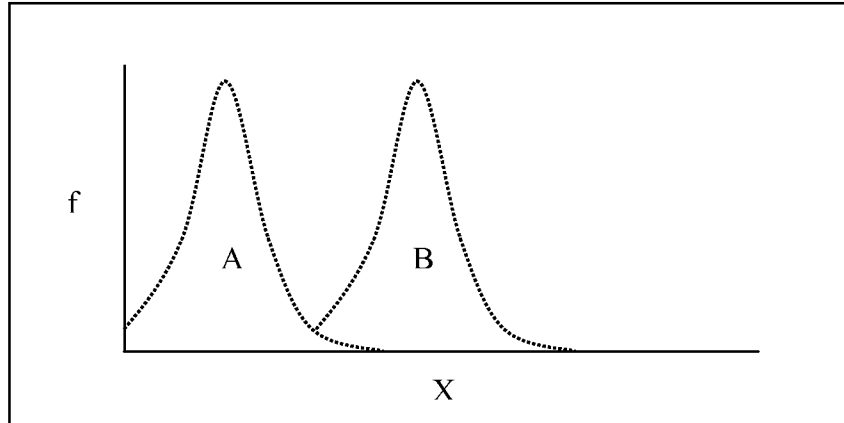
Si encuentra algún ítem confuso o en el que crea preciso justificar su respuesta, entregue una hoja adjunta identificando el ítem y sus comentarios. Si lo desea, puede entregar también una hoja con los planteamientos de los cálculos que sean precisos.

Los errores penalizan: cada dos errores (E) en los 25 ítems de la prueba objetiva se resta una respuesta correcta (A), según la fórmula $X_i = A - (E/2)$.

PRIMERA PARTE TEORÍA

1. En un contraste de hipótesis relativo a un diseño de dos grupos, generalmente la variable independiente tendrá un nivel de medida:
 - a. Nominal
 - b. Intervalo
 - c. Razón
2. La investigación educativa tiene similitudes y diferencias con la investigación en otras áreas como la médica. Entre los condicionantes éticos, en nuestro campo:
 - a. Deben plantearse como una reflexión a posteriori basada en la literatura de investigación.
 - b. Debe procurarse el informe consentido de los sujetos objeto de investigación.
 - c. No es necesario proteger a los sujetos objeto de experimentación porque no se utilizan métodos invasivos como en medicina.
3. Cuando se codifican los valores perdidos en el libro de códigos y se trasladan a la matriz de datos:
 - a. Lo mejor es codificarlos con un cero para que luego no tenga influencia al calcular las medias.
 - b. Se pueden codificar con cualquier valor que no interfiera con los valores válidos de la variable en cuestión, siempre que a la hora del tratamiento estadístico sean considerados como celdas vacías.
 - c. Lo mejor es utilizar valores altos que no interfiera con los valores válidos de la variable en cuestión, como 99 o 999, siempre que posteriormente se recodifiquen como ceros de cara al análisis de datos.

Las siguientes representaciones gráficas son dos polígonos de frecuencias relativas que describen las puntuaciones de dos grupos a un test de inteligencia:



4. ¿Qué grupo tiene una media aritmética en inteligencia más alta?
 - a. A
 - b. B
 - c. Parecen iguales

5. ¿Qué grupo tiene una moda más alta?
 - a. A
 - b. B
 - c. Parecen iguales

6. ¿Qué grupo tiene una desviación típica más alta?
 - a. A
 - b. B
 - c. Parecen iguales

7. La mediana es útil para:
 - a) Dividir a un grupo en dos mitades con el mismo número de sujetos
 - b) Medir la heterogeneidad de un grupo
 - c) Conocer la tendencia central de un grupo atendiendo a las puntuaciones extremas

8. Tenemos una distribución y un sujeto obtiene una puntuación típica de 0 puntos. ¿Cómo lo interpretamos?
 - a) Es un valor en la media del grupo
 - b) Es un valor elevado
 - c) Es el valor más bajo que puede obtener

9. La transformación de las puntuaciones de los sujetos a rangos o posiciones en una operación propia del coeficiente de correlación de:
 - a. Contingencia
 - b. Spearman
 - c. Pearson

10. La curtosis negativa está asociada a:
 - a) Una acumulación de puntuaciones en la parte superior de la distribución.

- b) Una acumulación de puntuaciones en la parte inferior de la distribución.
- c) Una mayor dispersión de puntuaciones que en la distribución normal.

11. La carencia de sesgo de un estimador se refiere a que:
- a. La desviación típica del estimador es muy pequeña.
 - b. Las estimaciones que hagamos con el estimador se encuentran alrededor del parámetro en cuestión.
 - c. 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.
12. ¿Cuál de estas expresiones define mejor la validez de un instrumento de medida?
- a. Medir lo que se dice medir
 - b. La precisión
 - c. La exactitud
13. Una correlación estadísticamente significativa, nos indica:
- a. Una correlación distinta de cero en la población
 - b. Una correlación igual a cero en la población
 - c. Una correlación distinta de cero en la muestra y elevada
14. La hipótesis nula (H_0) viene a indicar en un diseño de investigación:
- a. Que la VI produce un efecto sobre la VD
 - b. Que existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias sometidas a contraste
 - c. La inexistencia de efectos de la VI sobre la VD
15. Un tamaño del efecto elevado sólo es posible:
- a. Cuando se rechaza la hipótesis nula
 - b. Cuando se acepta la hipótesis nula
 - c. Su valor no depende de la decisión estadística

SEGUNDA PARTE

PRÁCTICA

Un educador social se plantea si en los estudiantes de bachillerato existen diferencias en el número de horas semanales de estudio en función del sexo. Para ello cuenta con una muestra aleatoria de 10 estudiantes. El sexo se ha codificado como Hombre: 0 y Mujer: 1. Nivel de confianza del 95%.

Horas de estudio semanal	Sexo
1	0
25	1
30	0
5	1
7	0
2	1
12	0
7	1
10	0
4	1

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

17. La desviación típica insesgada del grupo de chicas es:
 - a. 9,34
 - b. 4,18
 - c. 10,89

18. El investigador ha calculado la F de Levene, obteniendo $p(F=0,23) = 0,882$. Con un nivel de confianza del 99%:
 - a. Se cumple el supuesto de igualdad de varianzas
 - b. NO se cumple el supuesto de igualdad de varianzas
 - c. Se cumple el supuesto de normalidad de la distribución

19. Según se desprende del enunciado, lo más lógico en este caso sería realizar:
 - a. Un contraste unilateral derecho
 - b. Un contraste unilateral izquierdo
 - c. Un contraste bilateral

20. El error típico de la diferencia de medias es (NC=95%):
 - a. 18,19
 - b. 6,42
 - c. 3,40

21. Con un nivel de confianza del 95% y supuesto el cumplimiento de los supuestos para utilizar pruebas paramétricas, ¿cuál de los siguientes valores empíricos se ha obtenido para contrastar la hipótesis del investigador?
- $t = 2,31$
 - $z = 1,96$
 - $t = 0,53$
22. 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 igual a cero
23. La decisión que debemos tomar es:
- NO rechazar la hipótesis nula
 - Rechazar la hipótesis nula
 - Faltan datos para responder
24. Con los datos disponibles podemos concluir:
- Podemos generalizar a la población de referencia que hay diferencias en el promedio de horas que estudian los chicos y las chicas.
 - No hay diferencias estadísticamente significativas en el promedio de horas que estudian los chicos y las chicas.
 - El promedio de horas que estudian las chicas es significativamente más alto que el de los chicos.
25. Si calculamos el tamaño del efecto y obtenemos un valor de 0,34:
- Indica una relevancia práctica de las diferencias entre pequeña y moderada a favor de las chicas. Esto es compatible con los resultados del contraste de hipótesis.
 - Indica una relevancia práctica de las diferencias entre pequeña y moderada a favor de los chicos. Esto es compatible con los resultados del contraste de hipótesis.
 - Indica una relevancia práctica de las diferencias entre pequeña y moderada a favor de los chicos, pero esto es incompatible con los resultados del contraste de hipótesis.

TERCERA PARTE PARTE VOLUNTARIA

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

- Proceso y precauciones a la hora de realizar una matriz de datos.
- ¿Qué significa que una correlación es estadísticamente significativa? Relaciónelo con la lógica de la inferencia estadística.