

**GRADOS DE PEDAGOGIA Y EDUCACIÓN SOCIAL. ESTADÍSTICA APLICADA A LA EDUCACIÓN.
JUNIO 2015. 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). 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. Un nivel de medida nominal es propio de:
 - a. Una prueba estandarizada de matemáticas
 - b. La elección del color preferido
 - c. El puesto ocupado en la olimpiada de ciencias
2. En la formulación de una hipótesis que señala una relación causa-efecto entre variables:
 - a. La variable independiente es el efecto
 - b. Las variables extrañas son las variables independientes secundarias.
 - c. La variable dependiente muestra el efecto.
3. Cuando hablamos del consentimiento informado al aplicar un instrumento de medida, nos referimos a:
 - a. Un aspecto ético de la investigación.
 - b. Un aspecto técnico del instrumento de medida.
 - c. Un permiso estricto del director de la investigación.
4. La estadística inferencial pretende:
 - a. Hacer generalizaciones sobre la población a partir de datos de las muestras.
 - b. Recoger todos los datos de la población para evitar cometer errores de sesgo.

**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**

Cartagena99

6. En una muestra grande de sujetos tipo campana de Gauss pero con distribución asimétrica encontramos que la parte donde se concentra el mayor número de sujetos de la muestra está en la parte derecha de la gráfica, disminuyendo su frecuencia progresivamente a medida que nos alejamos hacia la izquierda. Hablamos en este caso de:
 - a. Asimetría positiva
 - b. Asimetría negativa
 - c. Asimetría estandarizada
7. Siguiendo con el ejemplo de la pregunta 6 y suponiendo que se trata de un test de matemáticas con escala 0-100 donde los sujetos se reparten a lo largo de todo el continuo de la escala, la mayoría habrán obtenido:
 - a. Puntuaciones en la parte alta de la escala
 - b. Puntuaciones en la parte baja de la escala
 - c. No podemos responder con estos datos
8. En una muestra de 1000 sujetos que tiene una distribución normal, un sujeto está dos puntuaciones típicas por debajo de la media del grupo. ¿Podemos saber cuántos sujetos obtuvieron una puntuación superior a la suya?:
 - a. 977
 - b. 98
 - c. 800
9. En una variable dicotómica codificada como 0-error y 1-acierto y respondida por 100 sujetos sabemos que el 80% de la muestra acertó. Podemos afirmar que:
 - a. $p = 80$
 - b. $q = 0,20$
 - c. $p+q = 0,80$
10. ¿Cuándo utilizaremos coeficiente de correlación phi?:
 - a. Con dos variables dicotómicas
 - b. Con dos variables ordinales
 - c. Con dos variables nominales politómicas
11. La fiabilidad como equivalencia se refiere a la correlación...
 - a. Entre los ítems pares y los impares
 - b. Entre dos formas paralelas de una misma prueba
 - c. Entre el test y el postest
12. La distribución Ji cuadrada...
 - a. Es una función de densidad de probabilidad
 - b. Es un modelo empírico obtenido de cada análisis de datos
 - c. Es un modelo teórico sobre la probabilidad de ocurrencia de los valores Z
13. Al sacar conclusiones sobre la decisión estadística en un contraste de hipótesis de diferencia de medias debemos tener en cuenta el tamaño muestral porque...
 - a. En muestras pequeñas es más difícil rechazar la hipótesis nula, aunque la diferencia



Cartagena99

**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**

14. La regla de decisión para rechazar la hipótesis nula es que...
- La probabilidad asociada al estadístico empírico de contraste sea pequeña, al menos tan pequeña como α
 - La probabilidad asociada al estadístico empírico de contraste sea mayor que α
 - No depende de la probabilidad, sino de los valores empírico y crítico del estadístico de contraste
15. Rechazar la hipótesis nula implica:
- Diferencias prácticas relevantes entre las medias.
 - Diferencias prácticas irrelevantes entre las medias.
 - No aporta información sobre relevancia práctica de las diferencias.

SEGUNDA PARTE

PRÁCTICA

Un educador desea mejorar el nivel de lectura de los niños de 6 y 7 años y espera conseguirlo mediante un programa experimental de implicación familiar en la lectura. Para ello, establece dos grupos: uno experimental (grupo 1) y otro de control (grupo 0). Tras comprobar que no existen diferencias iniciales entre los grupos en rendimiento lector, aplica el programa experimental durante un semestre y comprueba posteriormente si existen diferencias entre los grupos a favor del grupo experimental. Se utiliza un nivel de significación de 0,05 para todos los contrastes posibles.

Los resultados fueron los siguientes:

Rendimiento Lector	Grupo
9	0
13	0
10	0
9	0
11	0
8	0
9	1
14	1

**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**

Cartagena99

16. La media aritmética de la variable Grupo es:
- 11
 - 0,5
 - No es correcto calcularla
17. La desviación típica insesgada en Rendimiento Lector del grupo experimental es...
- 2,13
 - 1,79
 - 2,10
18. Si la F de Leven = 0,313 ($p = 0,588$), entonces podemos concluir:
- Se cumple el supuesto de homocedasticidad de varianzas
 - Se incumple el supuesto de homocedasticidad de varianzas
 - Se rechaza la hipótesis nula de igualdad de varianzas
19. Haciendo el análisis descriptivo, la diferencia empírica de medias entre grupos en la variable Rendimiento Lector:
- Es igual a dos, por lo que podemos rechazar la hipótesis nula sin necesidad de nuevos contrastes o cálculos.
 - Es igual a dos, por lo que podemos aceptar la hipótesis nula sin necesidad de nuevos contrastes o cálculos.
 - Es igual a dos, lo que muestra cierta superioridad del grupo experimental, pero aún no sabemos si es generalizable a la población.
20. El tipo de contraste estadístico adecuado sería:
- Bilateral
 - Unilateral
 - Como prefiera el investigador
21. Suponiendo el cumplimiento de los supuestos para el uso de pruebas paramétricas (en esta y en todas las preguntas siguientes), ¿Cuál sería la decisión estadística adecuada ($\alpha = 0.05$)?
- Aceptar la hipótesis nula, pese a la magnitud de la diferencia
 - Rechazar la hipótesis nula
 - En sentido estricto, aceptar la hipótesis alternativa
22. ¿Cuál es el límite inferior del intervalo de confianza de la diferencia de medias?
- 0,51
 - 0,875
 - 4,51
23. ¿Cuál es el tamaño del efecto de dicha diferencia?

Cartagena99

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

- b. Diferencia de medias estadísticamente significativas y moderada relevancia práctica de las diferencias
 - c. Diferencia de medias no estadísticamente significativas y poca relevancia práctica de las diferencias
25. Suponiendo que la probabilidad bilateral asociada a t (sig. Bilateral) sea $p(t) = 0,08$, ¿cuál habría sido la decisión estadística correcta?
- a. Aceptar la H_0
 - b. Rechazar la H_0
 - c. Aparentemente las diferencias son poco relevantes, por lo que la probabilidad asociada al estadístico carece de importancia en este caso.

TERCERA PARTE PARTE VOLUNTARIA

Los alumnos que aspiren a una mejor calificación, deberán responder en una cara de un folio como máximo a una de las siguientes dos grandes cuestiones:

- a. Explique detenidamente su respuesta a la pregunta 25.
- b. Concepto de significatividad estadística.

The logo for 'Cartagena99' features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a light blue background with a subtle gradient and a soft shadow effect.

**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**