

Modelo B. Enero de 2017. No debe entregar los enunciados

Fórmula de corrección: Aciertos x 0,4 - Errores x 0,2

Material permitido: Formulario sin anotaciones y calculadora en la que no se pueda introducir texto

SITUACIÓN 1. Aliri, Garaigordobil y Martínez-Valderrey (2013) publican un trabajo en el que se analizan las diferencias en actitudes sexistas en función del tipo de colegio. Para ello utilizan una muestra de adolescentes de 11 a 17 años de la ESO escolarizados en distintos centros educativos de Guipúzcoa (Guipuzkoa) de los que el 40,3% estudiaban en colegios privados religiosos y el resto en colegios no religiosos (públicos o privados). Sus resultados indican que los chicos que estudian en colegios religiosos son más sexistas que los que estudian en colegios no religiosos, mientras que en las chicas no aparecen estas diferencias.

Usted desea comprobar si estos resultados también se producen en su localidad, para lo que selecciona una muestra de 300 adolescentes, de los que el 47% son chicos y de estos 61 estudian en colegios religiosos (CR). A todos se les pasa el Inventario de Sexismo Ambivalente para adolescentes (ISA), en el que a mayor puntuación mayor sexismo. Los chicos de colegios religiosos (CR) obtienen una media de 3,9 con una desviación típica insesgada de 0,75 mientras que los chicos de colegios no religiosos (CNR) tienen una media de 3,4 y desviación típica insesgada de 0,84.

- 1) Si en el trabajo original de Aliri et al. (2013) utilizaron una muestra de 1.440 adolescentes para responder al ISA, ¿entre que valores se encontrará la proporción poblacional de adolescentes escolarizados en colegios no religiosos, con un nivel de confianza del 95%?:
 - A) 36,9% - 41,4%
 - B) 57,2% - 62,2%
 - C) 37,8% - 42,8%
- 2) Con los datos de su trabajo, el valor del estadístico de contraste sobre la igualdad de varianzas entre los chicos de colegios no religiosos (CNR) y los chicos de colegios religiosos (CR) es, aproximadamente:
 - A) 1,25
 - B) 1,67
 - C) 0,68
- 3) El nivel crítico p , para tomar una decisión respecto a la hipótesis de igualdad de varianzas es:
 - A) $p < 0,10$
 - B) $p > 0,10$
 - C) $p < 0,05$
- 4) Si su hipótesis es que los chicos de colegios religiosos son más sexistas que los de colegios públicos, la hipótesis nula a contrastar, es:
 - A) $\mu_{CR} = \mu_{CNR}$
 - B) $\mu_{CR} \geq \mu_{CNR}$
 - C) $\mu_{CR} \leq \mu_{CNR}$
- 5) Para contrastar la hipótesis anterior, la analizaría bajo las condiciones de un diseño de:
 - A) Dos muestras independientes provenientes de poblaciones con la misma varianza.
 - B) Dos muestras relacionadas, porque son estudiantes, adolescentes y de la ESO.
 - C) Dos muestras independientes provenientes de poblaciones con varianzas distintas.
- 6) Con los resultados obtenidos en su trabajo, el valor absoluto del estadístico de contraste vale, aproximadamente:
 - A) 3,67
 - B) 2,6
 - C) 1,64

- 7) El estadístico d de Cohen resultante de sus datos es, aproximadamente:
- A) 0,68
 - B) 0,59
 - C) 0,62
- 8) Si el valor del estadístico de Cohen, obtenido a partir de sus datos, fuera 0,65, ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es FALSA?:
- A) El 65% de los chicos escolarizados en CR muestran unas actitudes sexistas superiores a la media de los chicos escolarizados en CNR.
 - B) El 74,22% de los chicos escolarizados en CR muestran unas actitudes sexistas superiores a la media de los chicos escolarizados en CNR.
 - C) El 74,22% de los chicos escolarizados en CNR muestran unas actitudes sexistas inferiores a la media de los chicos escolarizados en CR.
- 9) La potencia del contraste se puede expresar simbólicamente como:
- A) $P(H_0 = \text{aceptar} \mid H_0 = \text{falsa})$
 - B) $P(H_0 = \text{rechazar} \mid H_0 = \text{cierta})$
 - C) $P(H_0 = \text{rechazar} \mid H_0 = \text{falsa})$
- 10) La distribución muestral de **cualquier** estadístico obtenido de una muestra aleatoria es:
- A) Insesgada.
 - B) Un parámetro.
 - C) Una variable aleatoria.

SITUACIÓN 2. *Aliri, Garaigordobil y Martínez-Valderrey (2013) publican un trabajo en el que se analizan las diferencias en actitudes sexistas en función del tipo de colegio. Para ello utilizan una muestra de adolescentes de 11 a 17 años de la ESO escolarizados en distintos centros educativos de Guipúzcoa (Guipuzkoa) de los que el 40,3% estudiaban en colegios privados religiosos y el resto en colegios no religiosos. Sus resultados indican que los chicos que estudian en colegios religiosos son más sexistas que los que estudian en colegios no religiosos, mientras que en las chicas no aparecen estas diferencias.*

- 11) El análisis de los resultados de este trabajo se realiza desde la estrategia de un diseño:
- A) Unifactorial de muestras independientes.
 - B) Factorial 2x2.
 - C) De regresión con dos variables independientes o predictoras.
- 12) En este trabajo, las variables independientes son:
- A) El tipo de colegio y las actitudes sexistas.
 - B) Las actitudes sexistas y el sexo.
 - C) El tipo de colegio y el sexo.
- 13) Los resultados indican que:
- A) Existe interacción entre el tipo de colegio y el sexo.
 - B) No existe interacción de la variable independiente sobre la variable dependiente.
 - C) No es posible hacer referencia a ningún tipo de interacción.

Posteriormente usted desea comprobar si estos resultados también se producen en su localidad, para lo que selecciona una muestra de 300 adolescentes, de los que el 53% son chicas y de estas 61 estudian en colegios privados religiosos (PRR), 29 en colegios privados no religiosos (PRN) y el resto en colegios públicos no religiosos (PUN). Todas ellas responden al Inventario de Sexismo Ambivalente para adolescentes (ISA) obteniendo los siguientes resultados en el análisis: $SC_{Total} = 672$ y $MC_{Inter} = 14$. Se cumplen los supuestos necesarios para comprobar si el tipo de colegio influye en las actitudes sexistas de las chicas.

- 14) Los datos los analiza mediante:
- A) Un ANOVA con tres factores: PRR, PRN y PUN.
 - B) Un ANOVA unifactorial de efectos fijos.
 - C) Un ANOVA unifactorial de efectos aleatorios.
- 15) El estadístico de contraste que obtiene es, aproximadamente:
- A) 3,4
 - B) 6,5
 - C) 5,7
- 16) La interpretación de los resultados obtenidos en su análisis es:
- A) No existen diferencias significativas en las chicas ($p > 0,05$).
 - B) Existen diferencias significativas con un nivel de significación de 0,05 pero no con 0,01 ($0,01 < p < 0,05$).
 - C) Las diferencias son significativas ($p < 0,001$).
- 17) Si desea comprobar que la media de las chicas de colegios privados religiosos es igual que la media de las chicas de los otros dos colegios, ¿cuál de las siguientes sería su hipótesis nula?:
- A) $\mu_{PRR} = \mu_{PRN} + \mu_{PUN}$
 - B) $(2)\mu_{PRR} + (1)\mu_{PRN} + (1)\mu_{PUN} = 0$
 - C) $(1)\mu_{PRN} + (1)\mu_{PUN} + (-2)\mu_{PRR} = 0$
- 18) El valor crítico para rechazar o no la hipótesis nula formulada en la pregunta anterior, se obtiene.
- A) En la tabla de la distribución t con $N - 1$ g.l.
 - B) En la tabla de la distribución F con $n_1 - 1$ y $n_2 - 1$ g.l.
 - C) A partir del rango mínimo de Scheffé.
- 19) En un modelo de ANOVA de efectos aleatorios:
- A) El investigador establece como niveles del factor sólo aquellos en los que está interesado en estudiar.
 - B) Se considera que los "i" niveles del factor son una muestra aleatoria de todos los posibles niveles.
 - C) Todos los modelos de ANOVA son de efectos aleatorios.

SITUACIÓN 3. *García, Alvarado y Jiménez (2000) estudian la capacidad de la regresión lineal para predecir el rendimiento académico, utilizando una muestra de 175 universitarios de primero de psicología, encontrando que el rendimiento previo (RP) y la participación (P) son buenos predictores del rendimiento académico (R), obteniendo un coeficiente de determinación múltiple igual 0,42 y el siguiente modelo de regresión:*

$$R' = 2,52 + 0,82 \cdot RP + 1,13 \cdot P$$

Imagine que usted dispone de una muestra de 25 estudiantes de psicología para los que obtiene un coeficiente de correlación de Pearson entre R y RP igual a 0,45, y el siguiente modelo de estimación:

$$R' = 1,5 + 0,75 \cdot P$$

- 20) El modelo obtenido por García, Alvarado y Jiménez (2000) pronostica, para un sujeto cuya participación es nula y cuyo rendimiento previo es igual a 7 puntos, una puntuación en rendimiento académico igual a:
- A) 6,62
 - B) 5,80
 - C) 8,26
- 21) En el trabajo de García, Alvarado y Jiménez (2000), la proporción de varianza de R explicada por las dos variables independientes es igual a:
- A) 0,67
 - B) 0,42
 - C) 0,20
- 22) Para la muestra de 25 sujetos de la que usted dispone, se desea contrastar si la relación entre R y RP es significativa. En este caso, se obtiene un estadístico de contraste aproximadamente igual a:
- A) 2,42
 - B) 3,02
 - C) 1,48
- 23) Para la muestra de 25 sujetos de la que usted dispone, la conclusión sobre el contraste de la pregunta anterior es:
- A) La relación entre R y RP no es significativa para un nivel de confianza del 95% ($0,10 < p < 0,20$).
 - B) La relación entre R y RP es significativa para un nivel de confianza del 99% ($p < 0,01$).
 - C) La relación entre R y RP es significativa para un nivel de confianza del 95% ($0,02 < p < 0,05$).
- 24) Con la muestra de 25 sujetos de la que usted dispone, si un sujeto obtiene una puntuación en RP igual a la media de dicha variable, su puntuación típica pronosticada en la variable R es igual a:
- A) Cero.
 - B) Uno.
 - C) No disponemos de datos suficientes.
- 25) Los supuestos necesarios para realizar inferencias sobre correlación y regresión, incluyen:
- A) Heterocedasticidad para las varianzas de las distribuciones condicionadas de los errores.
 - B) Independencia entre los valores estimados Y' y los errores de estimación ε .
 - C) Independencia entre los valores de la variable independiente X y los valores estimados Y' .