

Respuestas ejercicios

19 de noviembre de 2013

1. Ejercicios

1.1. Estadística descriptiva

2.1 La mediana se corresponde con el percentil 50 y el cuartil 2.

2.2 El cuartil 1 se corresponde con el percentil 25; el cuartil 2, con el 50 y el cuartil 3, con el 75.

2.3 Si podemos aceptar que alguien que camina muy despacio va a 2 km/h y alguien muy rápido a 4 km/h, cabe esperar una desviación típica próxima al valor 0,5 km/h, dado que la mitad de $4 - 2 = 2$ es 0,5.

2.4 El doble de la desviación típica es 16, que restado y sumado de 82, da 66 y 98. Se trata de una población anciana (82 años) pero que cubre un amplio margen, ya que fluctúa entre 66 y 98.

2.7 Al paciente con un valor de 175 mg/dl le corresponde un desvío típico de $-0,5$, lo que indica que está ligeramente por debajo, ya que es negativo pero no alcanza la distancia habitual ($= 1$) que guardan los valores bajos con la media. El paciente con un valor de 350 mg/dl tiene un desvío típico de $+3$, lo que indica que está muy por encima, ya que su distancia es 3 veces mayor que la distancia típica de todos los que están por encima. Estadísticamente, se trataría de un caso extremo.

2.10 a) Media y desviación típica, ya que por experiencia previa cabe esperar una distribución simétrica. b) Mediana y cuartiles 1 y 3 (o percentiles 25 y 75, que son lo mismo), ya que no parece simétrica. c) Frecuencias y porcentajes de cada nivel I–IV. d) Media y desviación típica, ya que parece simétrica.

1.2. Diseño de estudios

5.3 En el estudio de los odontólogos, una unidad es una visita a la consulta, mientras que en la población general, una unidad es un habitante. Como hay habitantes que van al dentista más veces que otros, los primeros estarán sobrerrepresentados en un estudio en el que se seleccionen «visitas». Nótese que aquellos que nunca van al dentista tienen una probabilidad nula de ser seleccionados. En definitiva, el estudio de los dentistas ofrecerá cifras más altas que el de la población general.

5.4 Los estudios de satisfacción hospitalaria se basan en las altas hospitalarias, mientras que el estudio del defensor se basó en ciudadanos. Igual que en el ejercicio anterior, aquellos ciudadanos que van menos a los centros públicos tienen una

probabilidad menor de ser seleccionados. En resumen, la satisfacción entre las «altas» hospitalarias será mayor que la satisfacción de los habitantes.

7.1 La respuesta correcta es la d. La a es incorrecta, ya que «conocer el valor del parámetro» es el objetivo de la estimación, quizás por intervalo de confianza, no del contraste de hipótesis. La b no es correcta, ya que en la prueba de significación la hipótesis forma parte del enunciado del problema y debe siempre ser previa a la obtención de los datos. La c no es correcta, ya que se buscan pruebas en contra de la hipótesis H que se desea rechazar.

7.2 La respuesta correcta es la a ya que debe situarse en H aquello que se desea rechazar para así demostrar su complementario.

7.5 Las tres primeras son correctas, la cuarta es una tontería que no tiene nada que ver y la quinta es un error muy habitual de interpretación del valor de P, que cuantifica la probabilidad de unos resultados condicionando a una cierta hipótesis, no la probabilidad de que sea cierta una hipótesis condicionando a unos resultados. Más adelante se insistirá en esta distinción.

1.3. Diseño de estudios

8.1 Las respuestas idóneas deben ser SÍ, NO Y NO.

8.2 Cualquier ejemplo similar al del profesor. En los capítulos 11 y 12 se desarrollan con profundidad los aspectos relativos al diseño de experimentos y de observaciones.

8.3 Las respuestas correctas son la a) y la b), ya que la inferencia estadística hace referencia a los parámetros poblacionales o sus diferencias.

8.4 La respuesta correcta es la c). La amplitud del intervalo informa de la magnitud de la ignorancia sobre el efecto concreto, no de una variabilidad de este efecto a lo largo de los casos.

11.1 La expresión sugieren («suggest» en el original) es claramente indicativa de un estudio exploratorio. Estos autores están aportando al conocimiento nuevas ideas que deberán ser contrastadas posteriormente.

11.2 No queda claro. Estas expresiones son habituales en la jerga científica: podrían estar redactadas así para fomentar la lectura del texto y la discusión, donde se aclara que IL-7 puede ser utilizado como «indicador» de la evolución (utilidad predictiva). No se afirma nada sobre si, además, puede ser utilizado para intervenir.

1.4. Diseño de estudios

I. Tabla 3 Number needed to treat (NNT) = 3, Tabla 4 Number needed to treat (NNT) = 10.

II. At 60 months, 'Major' failures (irreversible pulpitis, loss of vitality, abscess, or unrestorable tooth) were recorded: HT, 3 (3%); control restorations, 15 (16.5%) ($p = 0.000488$; NNT 8); and 'Minor' failures (reversible pulpitis, restoration loss/wear/fracture; or secondary caries): HT, 4 (5%); control restorations, 38 (42%) ($p < 0.000001$; NNT 3). Overall, there were follow-up data for 130 patients (2-60 mos): 'Major' failures: HT, 3 (2%); control restorations, 22 (17%) ($p = 0.000004$; NNT 7); and 'Minor' failures, HT, 7 (5%); control restorations, 60 (46%) ($p < 0.000001$; NNT 3). Sealing in

caries by the Hall Technique statistically, and clinically, significantly outperformed GDPs' standard restorations in the long term.