

Xác suất - Thống kê chương 7: Kiểm định giả thuyết

· 30 phút · 20 câu · 10 điểm

Kiểm định giả thuyết

Câu 1.

Sai lầm loại I trong kiểm định giả thuyết là

- A. Bác bỏ H_0 khi H_0 đúng
- B. Không bác bỏ H_0 khi H_0 sai
- C. Bác bỏ H_0 khi H_0 sai
- D. Không bác bỏ H_0 khi H_0 đúng

Câu 2.

Sai lầm loại II trong kiểm định giả thuyết là

- A. Bác bỏ H_0 khi H_0 đúng
- B. Không bác bỏ H_0 khi H_0 sai
- C. Bác bỏ H_0 khi H_0 sai
- D. Không bác bỏ H_0 khi H_0 đúng

Câu 3.

Nếu xác suất sai lầm loại II tại một giá trị đối thuyết là β , công suất kiểm định tại giá trị đó bằng

- A. $(\alpha + \beta)$
- B. $(1 - \alpha)$
- C. $(1 - \beta)$
- D. $(\alpha \beta)$

Câu 4.

Một kiểm định có (p) -value bằng 0.008 , với mức ý nghĩa $(\alpha = 0.01)$. Quyết định đúng là

- A. Không bác bỏ H_0 vì $0.008 > 0.01$
- B. Chấp nhận chắc chắn H_0
- C. Không thể quyết định nếu thiếu cỡ mẫu
- D. Bác bỏ H_0 vì $0.008 < 0.01$

Câu 5.

Mẫu độc lập có $(n=64)$, $(\overline{x}=52)$, lấy từ tổng thể chuẩn có $(\sigma=8)$ đã biết. Kiểm định $(H_0:\mu=50)$ chống lại $(H_1:\mu>50)$ ở mức $(\alpha=0.025)$, với $(z_{0.975}=1.96)$. Kết luận là

- A. Bác bỏ (H_0) vì $(z=2.196)$
- B. Không bác bỏ (H_0) vì $(z=0.25)$
- C. Không bác bỏ (H_0) vì $(z=1)$
- D. Bác bỏ (H_0) vì $(z=-2)$

Câu 6.

Mẫu độc lập có $(n=25)$, $(\overline{x}=104)$, lấy từ tổng thể chuẩn có $(\sigma=10)$ đã biết. Kiểm định hai phía $(H_0:\mu=100)$. Biết $(\Phi(2)=0.97725)$. Giá trị (p) -value, làm tròn đến bốn chữ số thập phân, bằng

- A. (0.0228)
- B. (0.0455)
- C. (0.0500)
- D. (0.9545)

Câu 7.

Kiểm định $(H_0:p=0.5)$ chống lại $(H_1:p<0.5)$. Mẫu có $(n=100)$, $(\widehat{p}=0.42)$. Thống kê chuẩn hóa dùng độ lệch chuẩn dưới (H_0) bằng

- A. (1.6)
- B. (-0.8)
- C. (-1.6)
- D. (-2)

Câu 8.

Mẫu độc lập từ tổng thể chuẩn có $(n=16)$, $(\overline{x}=12)$, $(s=4)$. Kiểm định hai phía $(H_0:\mu=10)$ khi phương sai chưa biết. Giá trị thống kê (t) và bậc tự do là

- A. $(t=0.5, df=16)$
- B. $(t=2, df=16)$
- C. $(t=8, df=15)$
- D. $(t=2, df=15)$

Câu 9.

Trong kiểm định phải $(H_0: \mu = \mu_0)$ chống lại $(H_1: \mu > \mu_0)$, dùng thống kê chuẩn tắc (Z) . Ở mức $(\alpha = 0{,}01)$, cho $(z_{0{,}99} = 2{,}326)$. Miền bác bỏ là

- A. $(Z > 2{,}326)$
- B. $(Z < -2{,}326)$
- C. $(|Z| > 2{,}326)$
- D. $(Z > 1{,}645)$

Câu 10.

Một khoảng tin cậy hai phía (95%) cho tham số (θ) là $((2; 5))$. Với kiểm định hai phía tương ứng ở mức $(0{,}05)$, quyết định đối với $(H_0: \theta = 0)$ là

- A. Không bác bỏ (H_0) vì $(0 < 2)$
- B. Bác bỏ (H_0) vì (0) không thuộc khoảng
- C. Không thể quyết định
- D. Chấp nhận chắc chắn (H_0)

Câu 11.

Mẫu độc lập từ tổng thể chuẩn có $(n = 10)$, phương sai mẫu hiệu chỉnh $(S^2 = 8)$. Kiểm định $(H_0: \sigma^2 = 4)$. Giá trị thống kê $(\chi^2 = (n-1)S^2/\sigma_0^2)$ bằng

- A. (9)
- B. (16)
- C. (18)
- D. (20)

Câu 12.

Hai mẫu chuẩn độc lập có phương sai mẫu hiệu chỉnh $(s_1^2 = 12)$, $(s_2^2 = 3)$. Khi lập thống kê (F) với phương sai lớn hơn ở tử số để kiểm định hai phương sai bằng nhau, giá trị (F) bằng

- A. $(1/4)$
- B. (3)
- C. (9)
- D. (4)

Câu 13.

Trong kiểm định cặp, đặt hiệu $(D = \text{text{sau}} - \text{text{trước}})$. Có $(n=9)$ cặp, $(\overline{d}=2)$, $(s_d=3)$. Kiểm định $(H_0: \mu_D=0)$ chống lại $(H_1: \mu_D>0)$. Giá trị thống kê (t) bằng

- A. (2)
- B. $(2/3)$
- C. (3)
- D. (6)

Câu 14.

Kiểm định $(H_0: p=0{,}4)$ từ mẫu $(n=200)$, có $(\widehat{p}=0{,}47)$. Thống kê chuẩn hóa dùng phương sai dưới (H_0) , làm tròn đến bốn chữ số thập phân, bằng

- A. $(1{,}4289)$
- B. $(2{,}0207)$
- C. $(2{,}3333)$
- D. $(3{,}5000)$

Câu 15.

Thực hiện đồng thời (5) kiểm định và muốn khống chế xác suất sai lầm loại I toàn họ không quá $(0{,}05)$ bằng hiệu chỉnh Bonferroni. Mức ý nghĩa tối đa cho mỗi kiểm định là

- A. $(0{,}05)$
- B. $(0{,}025)$
- C. $(0{,}01)$
- D. $(0{,}0025)$

Câu 16.

Kiểm định $(H_0: \mu=100)$ chống lại $(H_1: \mu>100)$, biết $(\sigma=10)$, $(n=25)$, $(\alpha=0{,}05)$, $(z_{0{,}95}=1{,}645)$. Nếu $(\mu=104)$, dùng $(\Phi(0{,}355)=0{,}6387)$. Công suất kiểm định bằng

- A. $(0{,}3550)$
- B. $(0{,}3613)$
- C. $(0{,}9500)$
- D. $(0{,}6387)$

Câu 17.

Quan sát $(x=8)$ thành công trong $(n=10)$ phép thử Bernoulli độc lập. Với hai giả thuyết đơn $(H_0:p=0{,}5)$, $(H_1:p=0{,}7)$, tỉ số hợp lý $(L(p=0{,}7)/L(p=0{,}5))$ bằng

- A. $\frac{0{,}7^{8 \cdot 0{,}3^2} \cdot 0{,}5^{10}}{0{,}5^{10}}$
- B. $\frac{0{,}5^{10}}{0{,}7^{8 \cdot 0{,}3^2}}$
- C. $\frac{0{,}7^{2 \cdot 0{,}3^8} \cdot 0{,}5^{10}}{0{,}5^{10}}$
- D. $(0{,}7/0{,}5)$

Câu 18.

Thiết kế kiểm định phải một trung bình với $(\sigma=10)$, mức ý nghĩa $(\alpha=0{,}05)$, công suất $(0{,}8)$ để phát hiện độ tăng $(\delta=5)$. Dùng $(z_{0{,}95}=1{,}645)$, $(z_{0{,}8}=0{,}842)$, công thức $(n \geq [(z_{0{,}95}+z_{0{,}8})\sigma/\delta]^2)$. Cỡ mẫu nguyên tối thiểu là

- A. (24)
- B. (25)
- C. (26)
- D. (100)

Câu 19.

Một kiểm định hai phía dựa trên thống kê chuẩn tắc cho $(z=-2{,}5)$. Biết $(\Phi(2{,}5)=0{,}9938)$. Giá trị (p) -value, làm tròn đến bốn chữ số thập phân, bằng

- A. $(0{,}0062)$
- B. $(0{,}0250)$
- C. $(0{,}0124)$
- D. $(0{,}9876)$

Câu 20.

Kiểm định độ phù hợp cho (4) nhóm có xác suất giả thuyết bằng nhau. Quan sát $((30,20,25,25))$, tổng (100) , nên tần số kỳ vọng mỗi nhóm là (25) . Giá trị thống kê Pearson $(\chi^2=\sum(O_i-E_i)^2/E_i)$ bằng

- A. (1)
- B. (4)
- C. (10)
- D. (2)