

BÀI TẬP THỐNG KÊ XÃ HỘI HỌC

Câu 1. Một hộp có 6 quả bóng xanh và 12 quả bóng đỏ có kích thước và trọng lượng giống nhau. Chọn ngẫu nhiên 1 bóng từ hộp. Tính xác suất để bóng chọn ra là bóng xanh.

- A. 0,333 B. 0,5 C. 0,667 D. 0,056

Câu 2. Gieo 2 con xúc xắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 5.

- A. $1/9$ B. $5/36$ C. $8/9$ D. $1/3$

Câu 3. Trong một túi gồm 5 bút bi màu đen và 7 bút bi màu đỏ. Lấy ra ngẫu nhiên 2 bút bi. Tính xác suất để hai bút bi lấy ra đều có màu đỏ.

- A. $7/22$ B. $5/33$ C. $15/22$ D. $1/6$

Câu 4. Tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp đạt loại giỏi của một trường đại học là 50%. Chọn ngẫu nhiên 5 sinh viên đã tốt nghiệp của trường đó. Tính xác suất của biến cố có đúng 2 sinh viên đạt loại giỏi.

- A. 0,313 B. 0,031 C. 0,688 D. 0,969

Câu 5. Cho biến ngẫu nhiên X có bảng phân phối xác suất:

x	6	7	8	9	10
$P[X = x]$	0,2	0,1	0,1	0,1	0,5

Tính xác suất của biến cố $X > 7$.

- A. 0,7 B. 0,3 C. 0,1 D. 0,8

Câu 6. Cho biến ngẫu nhiên X có bảng phân phối xác suất:

x	6	7	8	9	10
$P[X = x]$	0,1	0,1	a	0,1	0,2

Giá trị của a là:

- A. 0,5 B. 0,4 C. 0,6 D. 0,7

Câu 7. Cho biến ngẫu nhiên X có bảng phân phối xác suất:

x	1	2	3	4	5
$P[X = x]$	0,2	0,2	0,1	0,1	0,4

Tính kỳ vọng của X .

- A. 3,3 B. 3 C. 3,8 D. 2,8

Câu 8. Cho biến ngẫu nhiên X có bảng phân phối xác suất:

x	1	2	3	4	5
$P[X = x]$	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1

Tính phương sai của X .

- A. 1,44 B. 8,2 C. 1,2 D. 2,86

Câu 9. Trọng lượng của trẻ sơ sinh là một biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn với trung bình 3,2kg và độ lệch chuẩn 0,4kg. Biết rằng xác suất để một đứa trẻ sơ sinh có trọng lượng nhỏ hơn 3,4kg là $\Phi(a)$. Giá trị của a là:

- A. 0,5 B. -0,5 C. 1,25 D. -1,25

Câu 10. Tại một thành phố, xác suất để một phụ huynh muốn con mình theo học trường liên cấp là 30%. Xác suất để trong số 130 bậc phụ huynh được lựa chọn ngẫu nhiên, có ít nhất 40 người muốn con mình theo học trường liên cấp xấp xỉ bằng là $\Phi(-a)$ với a là

- A. 0,096 B. 0,538 C. 0,5 D. 0,576

Câu 11. Để nghiên cứu về thâm niên công tác (tính tròn năm) của nhân viên ở một công ty lớn, người ta khảo sát thâm niên của 100 nhân viên ngẫu nhiên. Kết quả như sau:

Thâm niên	6	7	8	9	10
Số nhân viên	7	18	36	29	10

Giá trị trung bình mẫu là

- A. 8,17 B. 8,30 C. 8,50 D. 8,00

Câu 12. Bảng sau thống kê số xe máy mà 20 gia đình sở hữu:

Số xe máy	0	1	2	3	4
Số gia đình	1	6	2	5	6

Giá trị phương sai mẫu là

- A. 1,84 B. 1,36 C. 5,50 D. 2,50

Câu 13. Bảng sau thống kê số lượng máy điều hoà không khí trong một số hộ gia đình tại một địa phương:

Số máy lạnh	0	1	2	3	4
Số hộ gia đình	42	50	63	24	21

Độ lệch mẫu của bảng số liệu trên là

- A. 1,23 B. 1,52 C. 17,68 D. 2,50

Câu 14. Đem cân một số trái táo vừa được thu hoạch, ta được kết quả sau:

Khối lượng (gam)	200-210	210-220	220-230	230-240	240-250
Số lượng	16	14	17	20	15

Giá trị trung bình mẫu xấp xỉ bằng

- A. 225,49 B. 225 C. 235 D. 248,04

Câu 15. Khảo sát khối lượng của bộ óc một số người trên 50 tuổi, người ta thu được các số liệu sau:

Khối lượng (g)	1300-1320	1320-1340	1340-1360	1360-1380	1380-1400
Số lượng	14	28	24	27	16

Phương sai mẫu xấp xỉ giá trị nào trong các giá trị dưới đây?

- A. 647,84 B. 25,45 C. 712,62 D. 1000

Câu 16. Một cửa hàng quần áo thống kê số lượng bán ra của một mặt hàng áo phông như sau:

Size áo	XS	S	M	L	XL
Số áo bán được	14	21	24	18	10

Mode của mẫu số liệu trên là

- A. M B. 24 C. 11 D. S

Câu 17. Một cửa hàng thống kê số lượng áo phông bán được trong một quý như sau:

Cỡ áo	35	36	37	38	39
Số áo bán được	234	124	142	321	123

Trung vị mẫu là

- A. 37 B. 36 C. 36,97 D. 35

Câu 18. Cho bảng dữ liệu ghép lớp sau:

Khoảng giá trị	Tần số
[50; 52)	8
[52; 54)	9
[54; 56)	1
[56; 58)	6
[58; 60]	5

Trung vị của mẫu số liệu cho bởi bảng trên xấp xỉ giá trị nào trong các giá trị dưới đây?

- A. 53,44 B. 54,38 C. 52,22 D. 57,25

Câu 19. Quan sát bảng số liệu ghép nhóm dưới đây và trả lời câu hỏi.

Khoảng giá trị	Tần số
[12; 18)	5
[18; 24)	13
[24; 30)	19
[30; 36)	7
[36; 42]	8

Tứ phân vị trên Q_3 của bảng số liệu trên xấp xỉ giá trị nào trong các giá trị dưới đây?

- A. 21,69 B. 27 C. 26,53 D. 31,71

Câu 20. Cho bảng số liệu ghép nhóm như dưới đây.

Khoảng giá trị	Tần số
[60; 64)	8
[64; 68)	19
[68; 72)	18
[72; 76)	20
[76; 80]	12

Hãy cho biết khoảng tứ phân vị của bảng số liệu ghép nhóm trên là bao nhiêu?

- A. 8,18 B. 74,55 C. 70,47 D. 4,08

Câu 21. Cho bảng dữ liệu ghép lớp như dưới đây.

Khoảng giá trị	Tần số
[0; 30)	10
[30; 60)	5
[60; 90)	8
[90; 120)	13
[120; 150]	18

Từ bảng dữ liệu trên, hãy cho biết mode của mẫu dữ liệu thu thập được là bao nhiêu?

- A. 126,52 B. 88,33 C. 99,23 D. 127,5

Câu 22. Bảng sau đây cho biết số sách mà các học sinh lớp 9A đã đọc được trong một kỳ nghỉ lễ:

Số sách đã đọc	0	1	2	3	4
Số học sinh	2	7	15	10	6

Các em học sinh đọc trên 2 cuốn sách trong kỳ nghỉ đó sẽ được tuyên dương. Tỷ lệ học sinh được tuyên dương của lớp 9A là

- A. 0,400 B. 0,600 C. 0,775 D. 0,375

Câu 23. Bảng sau ghi lại số sách mà các bạn học sinh Tổ 1 quyên góp được cho thư viện trường.

6	5	4	2	4	6	2	2	3	1	3	4	5	2	3	10	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---

Số các giá trị là outlier trong mẫu số liệu là

- A. 1 B. 3 C. 0 D. 2

Câu 24. Khảo sát số khách hủy vé trong một số chuyến xe, người ta thu được bảng sau:

Số khách hủy vé	0	1	2	3	4
Số chuyến xe	4	3	3	1	2

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là

- A. 2,5 B. 4 C. 3,5 D. 2

Câu 25. Biết rằng chiều cao người trưởng thành là đại lượng ngẫu nhiên có phân phối chuẩn với độ lệch chuẩn $\sigma = 8$ cm. Để ước lượng chiều cao nữ sinh viên một trường đại học X, người ta tiến hành khảo sát 100 nữ sinh viên và thu được trung bình mẫu $\bar{x} = 156$ cm. Với độ tin cậy 99%, hãy ước lượng chiều cao trung bình của nữ sinh viên trường đại học đó. Biết rằng $z_{0,05} = 1,645$; $z_{0,025} = 1,96$; $z_{0,01} = 2,33$; $z_{0,005} = 2,58$,

- A. (153,94; 158,06) B. (154,43; 157,57) C. (154,68; 157,32) D. (154,14; 157,86)

Câu 26. Thể tích một chai nước khoáng là một đại lượng ngẫu nhiên tuân theo phân phối chuẩn (đơn vị ml). Khảo sát ngẫu nhiên 25 chai nước khoáng, ta được $\bar{X} = 320$ (ml) và $s = 10$ (ml). Với độ tin cậy 95%, hãy tìm khoảng ước lượng cho thể tích trung bình của một chai nước khoáng. Biết $z_{0,05} = 1,645$; $z_{0,025} = 1,96$; $t_{0,05;24} = 1,7109$; $t_{0,025;24} = 2,0639$.

- A. (315,87; 324,13) B. (316,08; 323,92) C. (316,71; 323,29) D. (316,58; 323,42)

Câu 27. Khảo sát ngẫu nhiên chiều cao của 200 nam giới 25 tuổi ở một khu vực, ta được $\bar{X} = 165$ (cm) và $s = 8$ (cm). Với độ tin cậy 99%, hãy tìm khoảng ước lượng cho chiều cao trung bình của một nam giới ở khu vực này. Biết rằng $z_{0,05} = 1,645$; $z_{0,025} = 1,96$; $z_{0,01} = 2,33$; $z_{0,005} = 2,58$

- A. (163,54; 166,46) B. (163,89; 166,11) C. (164,07; 165,93) D. (163,68; 166,32)

Câu 28. Theo điều tra của Viện Dinh dưỡng X, trong số 100 bậc phụ huynh thì có đến 53% các bậc phụ huynh không biết con mình bị thừa cân, hoặc đánh giá thấp hơn mức bình thường. Tìm khoảng ước lượng cho tỉ lệ số bậc phụ huynh không biết con mình bị thừa cân, hoặc đánh giá thấp hơn mức bình thường với độ tin cậy 99%. Biết rằng $z_{0,05} = 1,645$; $z_{0,025} = 1,96$; $z_{0,01} = 2,33$; $z_{0,005} = 2,58$.

- A. (0,401; 0,659) B. (0,448; 0,612) C. (0,432; 0,628) D. (0,414; 0,646)

Câu 29. Tuổi thọ của một loại bóng đèn được biết theo quy luật chuẩn với độ lệch chuẩn 100 giờ. Với độ chính xác là 25 giờ và độ tin cậy là 95% thì cần thử nghiệm bao nhiêu bóng để ước lượng tuổi thọ trung bình của bóng đèn? Biết rằng $z_{0,05} = 1,645$; $z_{0,025} = 1,96$; $z_{0,01} = 2,33$; $z_{0,005} = 2,58$

- A. 61 B. 43 C. 107 D. 87

Câu 30. Để điều tra tỷ lệ cá chép trong hồ, người ta bắt từ hồ lên 300 con thì thấy có khoảng 90 con cá chép. Nếu muốn ước lượng tỷ lệ các chép trong hồ với sai số 0.05 và độ tin cậy 95% thì phải kiểm tra ít nhất bao nhiêu con cá trong hồ? Cho biết $z_{0,05} = 1,645$, $z_{0,025} = 1,96$.

- A. 323 B. 229 C. 384 D. 272

Câu 31. Khối lượng một bao gạo của nhà máy là biến ngẫu nhiên có độ lệch chuẩn là 0,5 kg. Ban điều hành tuyên bố khối lượng trung bình mỗi bao gạo của nhà máy là 50 kg. Cân thử 50 bao thì thấy khối lượng trung bình là 49,8kg. Với mức ý nghĩa 1% hãy kiểm tra lời tuyên bố trên. Biết $z_{0,01} = 2,33$, $z_{0,005} = 2,58$.

- A. Tính được $Z_0 = -2,83$ nên với mức ý nghĩa 1% có đủ căn cứ để bác bỏ tuyên bố của ban điều hành.
B. Tính được $Z_0 = -2,83$ nên với mức ý nghĩa 1% không đủ căn cứ để bác bỏ tuyên bố của ban điều hành.
C. Tính được $Z_0 = -0,4$ nên với mức ý nghĩa 1% có đủ căn cứ để bác bỏ tuyên bố của ban điều hành.
D. Tính được $Z_0 = -0,4$ nên với mức ý nghĩa 1% không đủ căn cứ để bác bỏ tuyên bố của ban điều hành.

Câu 32. Một dây chuyền sản xuất bóng đèn có tuổi thọ 10 (nghìn giờ). Nghi ngờ do dây chuyền hoạt động đã lâu nên sản xuất kém chất lượng, người ra chọn ngẫu nhiên ra 15 thì thấy tuổi thọ trung bình đạt 9,6 (nghìn giờ) với độ lệch mẫu là 0,2 (nghìn giờ). Với mức ý nghĩa 5% hãy kiểm tra xem tuổi thọ trung bình của bóng đèn có bị giảm so với trước đây hay không? Biết $t_{0,05;14} = 1,761$, $t_{0,025;14} = 2,131$.

- A. Tính được $Z_0 = -7,75$ nên với mức ý nghĩa 5% có đủ căn cứ để cho rằng tuổi thọ trung bình của bóng đèn có bị giảm so với trước đây.

- B. Tính được $Z_0 = -7,75$ nên với mức ý nghĩa 5% không đủ căn cứ để cho rằng tuổi thọ trung bình của bóng đèn có bị giảm so với trước đây.
- C. Tính được $Z_0 = -2$ nên với mức ý nghĩa 5% không đủ căn cứ để cho rằng tuổi thọ trung bình của bóng đèn có bị giảm so với trước đây.
- D. Tính được $Z_0 = -2$ nên với mức ý nghĩa 5% có đủ căn cứ để cho rằng tuổi thọ trung bình của bóng đèn có bị giảm so với trước đây.

Câu 33. Lượng huyết sắc tố trung bình của người Việt Nam là 138 (g/l). Đo ngẫu nhiên 100 người ở khu vực X thì thấy lượng huyết sắc tố trung bình đạt 132 (g/l) với độ lệch mẫu là 29 (g/l). Với mức ý nghĩa 5% hãy kiểm tra xem lượng huyết sắc tố của một người ở khu vực X có khác so với mức trung bình chung hay không? Biết $z_{0,01} = 2,33, z_{0,005} = 2,58$.

- A. Tính được $Z_0 = -2,07$ nên với mức ý nghĩa 1% không đủ căn cứ để cho rằng lượng huyết sắc tố của một người ở khu vực X khác so với mức trung bình chung.
- B. Tính được $Z_0 = -2,07$ nên với mức ý nghĩa 1% có đủ căn cứ để cho rằng lượng huyết sắc tố của một người ở khu vực X khác so với mức trung bình chung.
- C. Tính được $Z_0 = -0,21$ nên với mức ý nghĩa 1% không đủ căn cứ để cho rằng lượng huyết sắc tố của một người ở khu vực X khác so với mức trung bình chung.
- D. Tính được $Z_0 = -0,21$ nên với mức ý nghĩa 1% có đủ căn cứ để cho rằng lượng huyết sắc tố của một người ở khu vực X khác so với mức trung bình chung

Câu 34. Đo huyết sắc tố cho 100 công nhân ở nông trường thấy có 35% ở mức dưới 110g/l. Số liệu chung ở khu vực này là 30% ở mức dưới 110g/l. Với mức ý nghĩa $\alpha = 0,05$ có thể kết luận công nhân nông trường có tỷ lệ huyết sắc tố dưới 110g/l cao hơn mức chung hay không? Cho biết $z_{0,05} = 1,645, z_{0,025} = 1,96$.

- A. Tính được $Z_0 = 1,091$, có đủ căn cứ khẳng định tỷ lệ huyết sắc tố dưới 110g/l của công nhân ở nông trường cao hơn mức chung.
- B. Tính được $Z_0 = 1,091$, không đủ căn cứ khẳng định tỷ lệ huyết sắc tố dưới 110g/l của công nhân ở nông trường cao hơn mức chung.
- C. Tính được $Z_0 = 1,048$, có đủ căn cứ khẳng định tỷ lệ huyết sắc tố dưới 110g/l của công nhân ở nông trường cao hơn mức chung
- D. Tính được $Z_0 = 1,048$, không đủ căn cứ khẳng định tỷ lệ huyết sắc tố dưới 110g/l của công nhân ở nông trường cao hơn mức chung

Câu 35. Trong bài toán kiểm định giả thuyết H_0 với đối thuyết H_1 , ta mắc sai lầm loại 2 khi

- A. Chấp nhận giả thuyết H_0 trong khi H_0 sai.
- B. Chấp nhận cả H_0 và H_1 .
- C. Bác bỏ giả thuyết H_1 trong khi H_1 sai.
- D. Bác bỏ giả thuyết H_0 trong khi H_0 đúng.

Câu 36. Xét bài toán tìm khoảng ước lượng cho giá trị trung bình μ của mẫu có phân phối chuẩn $N(\mu, \sigma^2)$ với σ^2 đã biết. Khoảng ước lượng của μ với độ tin cậy $1 - \alpha$ là

- A. $\left(\bar{x} - z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}; \bar{x} + z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right)$.
- B. $\left(\bar{x} - z_{\alpha} \frac{s}{\sqrt{n}}; \bar{x} + z_{\alpha} \frac{s}{\sqrt{n}} \right)$.
- C. $\left(\bar{x} - z_{\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}}; \bar{x} + z_{\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}} \right)$.
- D. $\left(\bar{x} - z_{\alpha} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}; \bar{x} + z_{\alpha} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right)$.

Câu 37. Giả sử tỉ lệ phần tử có tính chất A nào đó trong quần thể là p chưa biết. Xét bài toán kiểm định giả thuyết thống kê $H_0: p = p_0$ với đối thuyết $H_1: p \neq p_0$. Với một mẫu cho trước ta có thống kê kiểm định là Z_0 . Với mức ý nghĩa α , chúng ta sẽ bác bỏ giả thuyết H_0 nếu

- A. $|Z_0| > z_{\alpha/2}$.
- B. $Z_0 < -z_{\alpha}$.
- C. $|Z_0| < z_{\alpha}$.
- D. $Z_0 > -z_{\alpha}$.

Câu 38. Tuổi và thời gian làm việc (giờ) của 5 người được cho bởi bảng sau

Tuổi	35	40	45	50	55
Thời gian làm việc	7	7,5	6,5	5,5	5

Gọi R là hệ số tương quan giữa thời gian làm việc và tuổi của một người. Giá trị của R là

- A. -0,915
- B. 0,991
- C. 0,915
- D. -0,991

Câu 39. Để nghiên cứu mối quan hệ giữa tỉ lệ bỏ học và tỉ lệ phạm tội, người ta thống kê số trẻ em bỏ học và số trẻ em phạm tội ở các địa phương và thu được kết quả:

Số trẻ em bỏ học	80	90	100	115	120	135
Số trẻ em phạm tội	16	18	19	24	25	30

Sử dụng mô hình hồi quy tuyến tính, ước lượng xem nếu có thêm 1 trẻ em bỏ học thì số trẻ em phạm tội tăng khoảng bao nhiêu?

- A. 0,254
- B. 0,257
- C. 0,085
- D. 0,086

Câu 40. Một công ty muốn nghiên cứu quan hệ giữa chi phí quảng cáo và lợi nhuận thu về. Kết quả thu thập dữ liệu được cho bởi bảng số liệu:

Chi phí quảng cáo (X)	5	6	7	8,5	9	10	12
Lợi nhuận (Y)	75	89	92	100	98	110	125

Phương trình hồi quy tuyến tính cho lợi nhuận theo chi phí quảng cáo là:

- A. $Y = 6,452X + 45,430$
- B. $Y = 6,442X + 45,967$
- C. $Y = 7,071X + 41,857$
- D. $Y = 7,045X + 41,561$

Câu 41. Một lớp học có 11 bạn nam và 17 bạn nữ. Chọn ra ngẫu nhiên 1 bạn. Tính xác suất để bạn đó có giới tính nam.

- A. 0,393
- B. 0,647
- C. 0,607
- D. 0,036

Câu 42. Lớp học có 20 nam và 25 nữ. Chọn ra ngẫu nhiên 2 bạn. Tính xác suất để hai bạn đó đều là nam.

- A. 19/99
- B. 10/33
- C. 80/99
- D. 2/45

Câu 43. Gieo một con xúc xắc cân đối đồng chất 5 lần. Tính xác suất của biến cố trong 5 lần gieo đó, mặt "lục" xuất hiện đúng 2 lần.

- A. 0,161
- B. 0,016
- C. 0,839
- D. 0,984

Câu 44. Gieo một con xúc xắc cân đối đồng chất 5 lần. Tính xác suất của biến cố trong 5 lần gieo đó, mặt “lục” xuất hiện ít nhất 2 lần.

- A. 0,196 B. 0,161 C. 0,804 D. 0,839

Câu 45. Cho biến ngẫu nhiên X có bảng phân phối xác suất:

x	10	20	30	40	50
$P[X = x]$	0,2	0,2	0,1	0,1	0,4

Tính xác suất của biến cố $X > 20$.

- A. 0,6 B. 0,4 C. 0,2 D. 0,7

Câu 46. Cho biến ngẫu nhiên X có bảng phân phối xác suất:

x	6	7	8	9	10
$P[X = x]$	0,1	0,1	a	0,1	0,2

Giá trị của a là:

- A. 0,5 B. 0,4 C. 0,6 D. 0,7

Câu 47. Cho biến ngẫu nhiên X có bảng phân phối xác suất:

x	60	70	80	90	100
$P[X = x]$	0,2	0,2	0,1	0,1	0,4

Tính kì vọng của X .

- A. 83 B. 80 C. 88 D. 78

Câu 48. Cho biến ngẫu nhiên X có bảng phân phối xác suất:

x	2	4	6	8	10
$P[X = x]$	0,2	0,3	0,3	0,1	0,1

Tính phương sai của X .

- A. 5,76 B. 32,8 C. 2,4 D. 5,73

Câu 49. Chiều cao của các bé trai trong độ tuổi 13 là đại lượng ngẫu nhiên có phân phối chuẩn với trung bình 150 cm và độ lệch chuẩn 5cm. Xác suất để một cậu bé 13 tuổi được chọn ngẫu nhiên có chiều cao thấp hơn 148 cm là $\Phi(a)$. Giá trị của a là:

- A. -0,4 B. 0,4 C. -0,08 D. 0,08

Câu 50. Tại một bệnh viện của thành phố A, có 80% người dân giữ đúng lịch hẹn tại phòng khám của bệnh nhân ngoại trú. Biết rằng xác suất để trong một ngày có 200 cuộc hẹn đã được đặt trước có đúng 170 bệnh nhân giữ đúng lịch hẹn có dạng $\Phi(b) - \Phi(a)$. Giá trị của ab là:

- A. 3,12 B. -3,12 C. 3,54 D. -3,54

Câu 51. Để nghiên cứu về thâm niên công tác (tính tròn năm) của nhân viên ở một công ty lớn, người ta khảo sát thâm niên của 100 nhân viên ngẫu nhiên. Kết quả như sau:

Thâm niên	6	7	8	9	10
Số nhân viên	7	18	36	29	10

Giá trị trung bình mẫu là

- A. 8,17 B. 8,30 C. 8,50 D. 8,00

Câu 52. Bảng sau thống kê số xe máy mà 20 gia đình sở hữu:

Số xe máy	0	1	2	3	4
Số gia đình	1	6	2	5	6

Giá trị phương sai mẫu là

- A. 1,84 B. 1,36 C. 5,50 D. 2,50

Câu 53. Bảng sau thống kê số lượng máy điều hoà không khí trong một số hộ gia đình tại một địa phương:

Số máy lạnh	0	1	2	3	4
Số hộ gia đình	42	50	63	24	21

Độ lệch mẫu của bảng số liệu trên là

- A. 1,23 B. 1,52 C. 17,68 D. 2,50

Câu 54. Đem cân một số trái táo vừa được thu hoạch, ta được kết quả sau:

Khối lượng (gam)	200-210	210-220	220-230	230-240	240-250
Số lượng	16	14	17	20	15

Giá trị trung bình mẫu xấp xỉ bằng

- A. 225,49 B. 225 C. 235 D. 248,04

Câu 55. Khảo sát khối lượng của bộ óc một số người trên 50 tuổi, người ta thu được các số liệu sau:

Khối lượng (g)	1300-1320	1320-1340	1340-1360	1360-1380	1380-1400
Số lượng	14	28	24	27	16

Phương sai mẫu xấp xỉ giá trị nào trong các giá trị dưới đây?

- A. 647,84 B. 25,45 C. 712,62 D. 1000

Câu 56. Một cửa hàng quần áo thống kê số lượng bán ra của một mặt hàng áo phông như sau:

Size áo	XS	S	M	L	XL
Số áo bán được	14	21	24	18	10

Mode của mẫu số liệu trên là

- A. M B. 24 C. 11 D. S

Câu 57. Một cửa hàng thống kê số lượng áo phông bán được trong một quý như sau:

Cỡ áo	35	36	37	38	39
Số áo bán được	234	124	142	321	123

Trung vị mẫu là

- A. 37 B. 36 C. 36,97 D. 35

Câu 58. Cho bảng dữ liệu ghép lớp sau:

Khoảng giá trị	Tần số
[50; 52)	5
[52; 54)	6
[54; 56)	6
[56; 58)	7
[58; 60]	0

Trung vị của mẫu số liệu cho bởi bảng trên xấp xỉ giá trị nào trong các giá trị dưới đây?

- A. 53,44 B. 54,25 C. 56,25 D. 56,29

Câu 59. Quan sát bảng số liệu ghép nhóm dưới đây và trả lời câu hỏi.

Khoảng giá trị	Tần số
[40; 44)	17
[44; 48)	18
[48; 52)	16
[52; 56)	10
[56; 60]	13

Tứ phân vị trên Q_3 của bảng số liệu trên xấp xỉ giá trị nào trong các giá trị dưới đây?

- A. 44,33 B. 49,14 C. 48,5 D. 53,8

Câu 60. Cho bảng số liệu ghép nhóm như dưới đây.

Khoảng giá trị	Tần số
[35; 38)	20
[38; 41)	20
[41; 44)	15
[44; 47)	15
[47; 50]	12

Hãy cho biết khoảng tứ phân vị của bảng số liệu ghép nhóm trên là bao nhiêu?

- A. 7,23 B. 3,57 C. 45,3 D. 41,73

Câu 61. Cho bảng dữ liệu ghép lớp như dưới đây.

Khoảng giá trị	Tần số
[45; 54)	7
[54; 63)	10
[63; 72)	7
[72; 81)	5
[81; 90]	20

Từ bảng dữ liệu trên, hãy cho biết mode của mẫu dữ liệu thu thập được là bao nhiêu?

- A. 84,86 B. 71,36 C. 72,9 D. 84,49

Câu 62. Bảng sau đây cho biết số sách mà các học sinh lớp 9A đã đọc được trong một kỳ nghỉ lễ:

Số sách đã đọc	0	1	2	3	4
Số học sinh	2	7	15	10	6

Các em học sinh đọc trên 2 cuốn sách trong kỳ nghỉ đó sẽ được tuyên dương. Tỷ lệ học sinh được tuyên dương của lớp 9A là

- A. 0,400 B. 0,600 C. 0,775 D. 0,375

Câu 63. Bảng sau ghi lại số sách mà các bạn học sinh Tổ 1 quyên góp được cho thư viện trường.

6	5	4	2	4	6	2	2	3	1	3	4	5	2	3	10	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---

Số các giá trị là outlier trong mẫu số liệu là

- A. 1 B. 3 C. 0 D. 2

Câu 64. Khảo sát số khách hủy vé trong một số chuyến xe, người ta thu được bảng sau:

Số khách hủy vé	0	1	2	3	4
Số chuyến xe	4	3	3	1	2

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu là

- A. 2,5 B. 4 C. 3,5 D. 2

Câu 65. Giả sử chỉ số IQ của một người là đại lượng ngẫu nhiên có phân phối chuẩn với độ lệch chuẩn $\sigma = 8$. Để ước lượng chỉ số IQ trung bình của một cộng đồng, người ta chọn ngẫu nhiên 200 người trong cộng đồng và tính được chỉ số IQ trung bình của 200 người này là 105. Hãy ước lượng chỉ số IQ trung bình của cộng đồng dân cư đó với độ tin cậy 99%. Biết rằng $z_{0,05} = 1,645$; $z_{0,025} = 1,96$; $z_{0,01} = 2,33$; $z_{0,005} = 2,58$,

- A. (103,54;106.46) B. (103,89; 106.11) C. (104,07; 105.93) D. (103,68; 106.32)

Câu 66. Hàm lượng calo của một quả táo loại A là một đại lượng ngẫu nhiên có phân phối chuẩn (đơn vị kcal). Khảo sát ngẫu nhiên 25 quả táo loại A, ta được $\bar{X} = 45$ (kcal) và $s = 2$ (kcal). Với độ tin cậy 95%, hãy tìm khoảng ước lượng cho hàm lượng calo trung bình của một quả táo loại A. Biết $z_{0,05} = 1,645$; $z_{0,025} = 1,96$; $t_{0,05;24} = 1,7109$; $t_{0,025;24} = 2,0639$.

- A. (44,17;45,83) B. (44,22; 45,78) C. (44,34; 45,66) D. (44,32; 45,68)

Câu 67. Khảo sát ngẫu nhiên cân nặng của 50 học sinh lớp 10 tại một trường phổ thông, ta được $\bar{X} = 47$ (kg) và $s = 8$ (kg). Với độ tin cậy 99%, hãy tìm khoảng ước lượng cho cân nặng trung bình của học sinh lớp 10 trường này. Biết rằng $z_{0,05} = 1,645$; $z_{0,025} = 1,96$; $z_{0,01} = 2,33$; $z_{0,005} = 2,58$

- A. (44,08;49,92) B. (44,78; 49,22) C. (45,14; 48,86) D. (44,36; 49,64)

Câu 68. Một viện khoa học vừa đưa ra thống kê về các đề tài nghiên cứu khoa học của sinh viên trong năm. Trong số 200 đề tài được gửi tới Viện nghiên cứu X thì có 120 đề tài là của học sinh, sinh viên có hộ khẩu tại địa phương Y. Tìm khoảng ước lượng cho tỉ lệ số đề tài của học sinh có hộ khẩu tại địa phương Y, với độ tin cậy 99%. Biết rằng $z_{0,05} = 1,645$; $z_{0,025} = 1,96$; $z_{0,01} = 2,33$; $z_{0,005} = 2,58$.

- A. (0,511, 0,689) B. (0,543, 0,657) C. (0,532, 0,668) D. (0,519, 0,681)

Câu 69. Lượng calo trong bữa trưa của một nhân viên của công ty A là đại lượng ngẫu nhiên có phân phối chuẩn với độ lệch chuẩn 120. Với độ chính xác là 50 giờ và độ tin cậy là 95% thì cần khảo sát bao nhiêu nhân viên ước lượng lượng calo trung bình trong bữa trưa của công ty A? Biết rằng $z_{0,05} = 1,645$; $z_{0,025} = 1,96$; $z_{0,01} = 2,33$; $z_{0,005} = 2,58$

- A. 22 B. 16 C. 38 D. 31

Câu 70. Nghiên cứu 150 cây trồng của một vùng, người ta thấy có 40 cây cao từ 6m trở lên. Nếu muốn ước lượng tỷ lệ cây trồng cao từ 6m trở lên với độ chính xác 4% và tin cậy 95% thì phải quan sát bao nhiêu cây trồng? Cho biết $z_{0,05} = 1,645$, $z_{0,025} = 1,96$.

- A. 470 B. 333 C. 600 D. 425

Câu 71. Thống kê trước đây cho thấy độ ẩm không khí trung bình tại địa phương X là 83 (%). Khảo sát tại 10 điểm quan trắc thấy độ ẩm trung bình là 84 (%). Giả sử độ ẩm không khí là đại lượng ngẫu nhiên có phân phối chuẩn với độ lệch chuẩn 3 (%). Với mức ý nghĩa 1% hãy kiểm tra xem độ ẩm tại khu vực quan trắc có cao hơn mức trung bình của địa phương X hay không. Biết $z_{0,01} = 2,33$, $z_{0,005} = 2,58$.

- A. Tính được $Z_0 = 1,05$ nên với mức ý nghĩa 1% không đủ căn cứ để cho rằng độ ẩm tại khu vực quan trắc có cao hơn mức trung bình của địa phương.
 B. Tính được $Z_0 = 1,05$ nên với mức ý nghĩa 1% có đủ căn cứ để cho rằng độ ẩm tại khu vực quan trắc có cao hơn mức trung bình của địa phương.
 C. Tính được $Z_0 = 0,33$ nên với mức ý nghĩa 1% không đủ căn cứ để cho rằng độ ẩm tại khu vực quan trắc có cao hơn mức trung bình của địa phương.
 D. Tính được $Z_0 = 0,33$ nên với mức ý nghĩa 1% có đủ căn cứ để cho rằng độ ẩm tại khu vực quan trắc có cao hơn mức trung bình của địa phương.

Câu 72. Nghiên cứu trước đây cho biết năng suất lúa ở địa phương X là 56 (tạ/ha). Năm nay, khảo sát ngẫu nhiên 15 thửa ruộng thì thấy năng suất trung bình đạt 61 (tạ/ha) với độ lệch mẫu là 3 (tạ/ha). Với mức ý nghĩa 5% hãy kiểm tra xem năng suất lúa năm nay có tăng so với trước đây hay không? Biết $t_{0,05;14} = 1,761$, $t_{0,025;14} = 2,131$,

- A. Tính được $Z_0 = 6,45$ nên với mức ý nghĩa 5% có đủ căn cứ để cho rằng năng suất lúa năm nay có tăng so với trước đây.
 B. Tính được $Z_0 = 6,45$ nên với mức ý nghĩa 5% không đủ căn cứ để cho rằng năng suất lúa năm nay có tăng so với trước đây.
 C. Tính được $Z_0 = 1,67$ nên với mức ý nghĩa 5% không đủ căn cứ để cho rằng năng suất lúa năm nay có tăng so với trước đây.
 D. Tính được $Z_0 = 1,67$ nên với mức ý nghĩa 5% có đủ căn cứ để cho rằng năng suất lúa năm nay có tăng so với trước đây.

Câu 73. Chiều cao tiêu chuẩn cho một cây chè 1 năm tuổi loại A là 27 (cm). Khảo sát ngẫu nhiên 100 cây chè ở nông trường X thì thấy chiều cao trung bình đạt 26 (cm) với độ lệch mẫu là 5 (cm). Với mức ý nghĩa 1% hãy kiểm tra chiều cao của cây chè ở nông trường X có đạt chuẩn hay không? Biết $z_{0,01} = 2,33, z_{0,005} = 2,58$.

- A. Tính được $Z_0 = -2$ nên với mức ý nghĩa 1% có đủ căn cứ để cho rằng chiều cao của cây chè ở nông trường X có đạt chuẩn.
- B. Tính được $Z_0 = -2$ nên với mức ý nghĩa 1% không đủ căn cứ để cho rằng chiều cao của cây chè ở nông trường X có đạt chuẩn.
- C. Tính được $Z_0 = -0,2$ nên với mức ý nghĩa 1% không đủ căn cứ để cho rằng chiều cao của cây chè ở nông trường X có đạt chuẩn.
- D. Tính được $Z_0 = -0,2$ nên với mức ý nghĩa 1% có đủ căn cứ để cho rằng chiều cao của cây chè ở nông trường X có đạt chuẩn.

Câu 74. Năm trước ở địa phương X có 94,8% tỷ lệ trẻ em dưới một tuổi được tiêm chủng đầy đủ các loại vắc xin. Năm nay có những bước đột phá công nghệ trong thống kê số liệu, hy vọng sẽ tăng tỷ lệ tiêm chủng. Khảo sát ngẫu nhiên 1000 trẻ để kiểm tra thì thấy tỷ lệ tiêm chủng là 90,05%. Với mức ý nghĩa 5%, có thể cho rằng tỷ lệ tiêm chủng năm nay cao hơn năm trước được hay không? Cho biết $z_{0,05} = 1,645; z_{0,025} = 1,96$.

- A. Tính được $Z_0 = 0,356$ nên với mức ý nghĩa 5% không có đủ căn cứ để kết luận rằng tỷ lệ tiêm chủng năm nay cao hơn năm trước.
- B. Tính được $Z_0 = 0,356$ nên với mức ý nghĩa 5% có đủ căn cứ để kết luận rằng tỷ lệ tiêm chủng năm nay cao hơn năm trước.
- C. Tính được $Z_0 = 0,364$ nên với mức ý nghĩa 5% không có đủ căn cứ để kết luận rằng tỷ lệ tiêm chủng năm nay cao hơn năm trước.
- D. Tính được $Z_0 = 0,364$ nên với mức ý nghĩa 5% có đủ căn cứ để kết luận rằng tỷ lệ tiêm chủng năm nay cao hơn năm trước.

Câu 75. Trong bài toán kiểm định giả thuyết H_0 với đối thuyết H_1 , ta mắc sai lầm loại 2 khi

- A. Chấp nhận giả thuyết H_0 trong khi H_0 sai.
- B. Chấp nhận cả H_0 và H_1 .
- C. Bác bỏ giả thuyết H_1 trong khi H_1 sai.
- D. Bác bỏ giả thuyết H_0 trong khi H_0 đúng.

Câu 76. Xét bài toán tìm khoảng ước lượng cho giá trị trung bình μ của mẫu có phân phối chuẩn $N(\mu, \sigma^2)$ với σ^2 đã biết. Khoảng ước lượng của μ với độ tin cậy $1 - \alpha$ là

- A. $\left(\bar{x} - z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}; \bar{x} + z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right)$.
- B. $\left(\bar{x} - z_{\alpha} \frac{s}{\sqrt{n}}; \bar{x} + z_{\alpha} \frac{s}{\sqrt{n}} \right)$.
- C. $\left(\bar{x} - z_{\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}}; \bar{x} + z_{\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}} \right)$.
- D. $\left(\bar{x} - z_{\alpha} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}; \bar{x} + z_{\alpha} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right)$.

Câu 77. Giả sử tỉ lệ phần tử có tính chất A nào đó trong quần thể là p chưa biết. Xét bài toán kiểm định giả thuyết thống kê $H_0: p = p_0$ với đối thuyết $H_1: p \neq p_0$. Với một mẫu cho trước ta có thống kê kiểm định là Z_0 . Với mức ý nghĩa α , chúng ta sẽ bác bỏ giả thuyết H_0 nếu

- A. $|Z_0| > z_{\alpha/2}$.
- B. $Z_0 < -z_{\alpha}$.
- C. $|Z_0| < z_{\alpha}$.
- D. $Z_0 > -z_{\alpha}$.

Câu 78. Thông tin về điểm trung bình (thang điểm 10) và lương khởi điểm (triệu đồng) của 7 sinh viên đã tốt nghiệp được cho bởi bảng số liệu:

Điểm trung bình	6,5	5,2	7,0	7,9	6,8	8,1	5,1
Lương khởi điểm	4,0	3,4	5,8	5,3	4,7	6,2	3,7

Gọi R là hệ số tương quan giữa lương khởi điểm và điểm trung bình. Giá trị của R là

- A. 0,897
- B. 0,809
- C. -0,897
- D. -0,809

Câu 79. Nghiên cứu tương quan giữa nhiệt độ và độ ẩm, ta thu được bảng số liệu:

Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$)	20	22	24	25	28	30	33	34
Độ ẩm (%)	50	54	56	55	52	47	43	41

Sử dụng mô hình hồi quy tuyến tính, ước lượng xem khi nhiệt độ tăng 1°C thì độ ẩm thay đổi như thế nào?

- A. Giảm 0,879%
- B. Giảm 0,865%
- C. Giảm 0,881%
- D. Giảm 0,897%

Câu 80. Để nghiên cứu mối quan hệ giữa lượng nước tiêu thụ tại một thành phố và nhiệt độ, người ta thu thập mẫu số liệu về lượng nước tiêu thụ trong một ngày (triệu lit) và nhiệt độ cao nhất trong ngày đó ($^{\circ}\text{C}$) và thu được bảng số liệu:

Nhiệt độ	36	37	38	39	40,5	41	43
Lượng nước tiêu dùng	50	52	58	54	62	63	60

Phương trình hồi quy tuyến tính cho lượng nước tiêu dùng theo nhiệt độ là:

- A. $Y = 1,712X - 10,124$
- B. $Y = 1,693X - 9,254$
- C. $Y = 2,002X - 21,238$
- D. $Y = 2X - 21$