

## Mã đề 02

**Câu 1.** Nhiệt độ tại một thời điểm bất kì tại trường Đại học Kinh tế Quốc dân thuộc loại biến nào?

- A. Thứ bậc
- B. Định lượng liên tục
- C. Định lượng rời rạc
- D. Định danh

**Câu 2.** Giá trị vị trí ở giữa của một bộ số liệu được xếp theo thứ tự tăng dần hoặc giảm dần gọi là:

- A. Trung bình
- B. Trung vị
- C. Mốt
- D. Phân vị

**Câu 3.** Tính trung bình của mẫu cụ thể sau:

Giá trị	3	5	6	9	11
Tần số	4	2	5	1	2

- A. 5.93
- B. 6
- C. 14
- D. 6.6

**Câu 4.** Đo nhiệt độ tại 5 thời điểm khác nhau tại NEU có số liệu sau: 37°C; 39°C; 43°C; 40°C; 38°C. Trung vị của mẫu cụ thể này là:

- A. 39.4°C
- B. 39°C
- C. 37°C
- D. 40°C

**Câu 5.** Căn 7 sản phẩm mẫu thì có kết quả sau:  $x_1 = \bar{x} - 7$ ;  $x_2 = \bar{x} - 4$ ;  $x_3 - \bar{x} = 2$ ;  $x_4 - \bar{x} = 2.5$ ;  $x_5 = \bar{x} - 6$ ;  $x_6 = \bar{x} - 3$ ;  $x_7 = \bar{x} - 1$ . Tính phương sai mẫu.

- A. 20.208
- B. 17.321

- C. 4.162
- D. 4.495

**Câu 6.** Biến nào sau đây có phân tán tương đối lớn nhất:

- A. Lợi nhuận có trung bình 100 triệu, phương sai là 200 triệu<sup>2</sup>
- B. Lãi suất có trung bình là 10%, độ lệch chuẩn là 3%
- C. Chiều cao (cm) có trung bình 168cm, độ phân tán là 30cm<sup>2</sup>
- D. Tuổi thọ có trung bình 65 năm, độ lệch chuẩn là 2 năm

**Câu 7.** Lớp A có 5 sinh viên nam và 2 sinh viên nữ. Lớp B có 7 sinh viên nam và 5 sinh viên nữ. Chọn mỗi lớp 2 sinh viên. Gọi các biến cố:

- $A_i$  = "Chọn được  $i$  sinh viên nữ ở lớp A"
- $B_j$  = "Chọn được  $j$  sinh viên nữ ở lớp B"

Biến cố "Không chọn được sinh viên nữ" được biểu diễn là:

- A.  $(A_0 \cap B_0) \cup (A_1 \cap B_1) \cup (A_2 \cap B_2)$
- B.  $\overline{A_1 \cup B_1}$
- C.  $(A_0 \cup A_2) \cap (B_0 \cup B_2)$
- D.  $(A_0 \cap B_0)$

**Câu 8.** Công thức nào sau đây đúng:

- A.  $P(\bar{A}B + A\bar{B}) = P(\bar{A})P(B) + P(A)P(\bar{B})$
- B.  $P(\bar{A}B + A\bar{B}) = P(\bar{A})P(B|\bar{A}) + P(A)P(\bar{B}|A)$
- C.  $P(\bar{A}B + A\bar{B}) = P(A) + P(B) - P(AB)$
- D.  $P(\bar{A}B + A\bar{B}) = 1 - P(AB)$

**Câu 9.** Hộp có 5 bi xanh, 9 bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi thì xác suất lấy được đúng 1 viên bi xanh là:

- A. 0.42
- B. 0.1
- C. 0.04
- D. 0.5

**Câu 10.** Công ty đấu thầu 2 dự án. Biết xác suất trúng thầu cả 2 dự án là 0.2; xác suất chỉ trúng thầu dự án A là 0.3, chỉ trúng thầu dự án B là 0.4. Xác suất công ty không trúng thầu dự án B biết công ty không trúng thầu dự án A bằng:

- A. 0.1

- B. 0.25
- C. 0.6
- D. 0.2

**Câu 11.** Tỷ lệ chính phẩm của một nhà máy là 93%. Trước khi đưa sản phẩm của nhà máy ra thị trường, người ta kiểm tra qua một máy tự động. Máy kiểm tra có độ chính xác 91% đối với chính phẩm và 96% đối với phế phẩm. Sản phẩm của nhà máy được máy kiểm tra kết luận là chính phẩm thì được đem bán trên thị trường.

Mua 3 sản phẩm trên thị trường. Tìm xác suất mua được đúng 1 phế phẩm.

- A. 0.2
- B. 0.001
- C. 0.01
- D. 0.02

**Câu 12.** Tỷ suất lợi nhuận  $X$  (đơn vị %) của một dự án đầu tư có bảng phân phối xác suất như sau:

$X(\%)$	-5	-2	0	3	6
$P$	0.2	0.1	0.25	0.4	0.05

Xác suất đầu tư vào dự án này không lỗ là:

- A. 0.3
- B. 0.45
- C. 0.7
- D. 0.5

**Câu 13.** Xác suất để một người từng nghe quảng cáo về sản phẩm A là 0.55 Khả năng người nào đó mua sản phẩm A khi từng nghe và chưa từng nghe quảng cáo lần lượt là 0.35 và 0.2. Chọn ngẫu nhiên một người mua sản phẩm A, xác suất người đó từng nghe quảng cáo về sản phẩm này là:

- A. 0.6814
- B. 0.3186
- C. 0.23
- D. 0.913

**Câu 14.** Bài kiểm tra có 2 câu, làm đúng câu 1 được 7 điểm, đúng câu 2 được 3 điểm. Bạn Khang không biết làm nên quyết định chọn bừa, tính xác suất để điểm bạn Khang lớn hơn 5 biết xác suất chọn đúng câu 1 là 0.6, câu 2 là 0.4.

- A. 0.3
- B. 0.5
- C. 0.6
- D. 0.4

**Câu 15.** Bạn Việt đi bán vé số mời chào 99 người mua trong 1 ngày. Xác suất bán được là 0.34. Số vé có khả năng bán được cao nhất là:

- A. 34
- B. 20
- C. 32
- D. 33

**Câu 16.** Một biến số mà kết quả phép thử nhận đúng một giá trị mà giá trị đó là bất kì số nào trong khoảng (0;1) gọi là:

- A. Biến ngẫu nhiên liên tục
- B. Biến ngẫu nhiên rời rạc
- C. Biến cố
- D. Biến ngẫu nhiên phân phối (0;1)

**Câu 17.** Biến ngẫu nhiên liên tục X có hàm mật độ xác suất  $f(x)$ . Phương sai của X được tính theo công thức:

- A.  $V(X) = \sum_{i=1}^n x_i p_i$
- B.  $V(X) = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$
- C.  $V(X) = \int_{-\infty}^{+\infty} x \cdot f(x) dx$
- D.  $V(X) = \int_{-\infty}^{+\infty} x^2 \cdot f(x) dx - E(X)^2$

**Câu 18.** Cho  $X \sim N(\mu; \sigma^2)$ . Khi tăng  $\mu$  và giảm  $\sigma^2$  thì kết luận đúng về hàm mật độ xác suất  $f(x)$  là:

- A. Đồ thị dịch chuyển sang phải và đỉnh của đồ thị cao lên
- B. Đồ thị dịch chuyển sang phải và đỉnh của đồ thị thấp xuống
- C. Đồ thị dịch chuyển sang trái và đỉnh của đồ thị cao lên
- D. Đồ thị dịch chuyển sang trái và đỉnh của đồ thị thấp xuống

**Câu 19.** Điểm kiểm tra của môn xác suất thống kê của K64 là biến ngẫu nhiên phân phối chuẩn với trung bình là 7.54 và độ lệch chuẩn 1 điểm. Chọn 3 sinh viên K64 thì xác suất đúng 1 sinh viên dưới 6 điểm là:

- A. 0.0618
- B. 0.9382
- C. 0.1632
- D. 0.1123

**Câu 20.** Cho  $X \sim B(81; 0.09)$ . Kỳ vọng và độ lệch chuẩn của X là:

- A. 81 và 0.3
- B. 7.29 và 2.5756
- C. 7.29 và 0.3
- D. 81 và 0.09

**Câu 21.** Cho X là biến ngẫu nhiên liên tục có hàm mật độ xác suất là:

$$\begin{cases} 0 & \text{nếu } x \notin (1; 5) \\ \frac{1}{8}(5 - x) & \text{nếu } x \in (1; 5) \end{cases}$$

$P(X > 4) = ?$

- A.  $\frac{2}{16}$
- B.  $\frac{3}{16}$
- C.  $\frac{1}{16}$
- D.  $\frac{5}{16}$

**Câu 22.** X là thu nhập, Y là chi tiêu hàng tháng của hộ gia đình

$\begin{matrix} X \\ Y \end{matrix}$	12	16	20
10	0.3	0.1	0.05
15	0.05	0.25	0.05
20	0.05	0.05	0.1

Hộ gia đình chi tiêu hàng tháng là 15 có mức thu nhập trung bình là:

- A. 15
- B. 16
- C. 17
- D. 18

**Câu 23.** Cho biết giá bán (P) có trung bình 21 và độ lệch chuẩn 4, lượng bán (Q) có trung bình là 810 và độ lệch chuẩn là 99. Doanh thu ( $TR = P \times Q$ ) có trung bình là 16780. Hệ số tương quan giữa giá bán và lượng bán là:

- A. 0.581
- B. 0
- C. 1
- D. -0.581

**Câu 24.** Tỷ lệ người mắc bệnh sốt xuất huyết ở vùng A là 10%. Điều tra một mẫu 500 người dân trong vùng được chọn ngẫu nhiên. Xác suất để trong mẫu có trên 55 người mắc bệnh phổi xấp xỉ bằng:

- A. 0.9032
- B. 0.7734
- C. 0.2266
- D. 0.9772

**Câu 25.** Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai?

- A. Trung bình mẫu là ước lượng vững của trung bình tổng thể
- B. Trung bình mẫu là ước lượng hiệu quả của trung bình tổng thể
- C. Phương sai mẫu là ước lượng hiệu quả của phương sai tổng thể
- D. Phương sai mẫu là hàm ước lượng của phương sai tổng thể

**Câu 26.** Trong bài toán ước lượng khoảng tin cậy cho tham số  $\theta$  của tổng thể, có  $P(G_1 < \theta < G_2) = 1 - \alpha$ . Khi đó, đại lượng  $I = G_2 - G_1$  được gọi là:

- A. Độ dài khoảng tin cậy
- B. Là sai số của ước lượng
- C. Là khoảng tin cậy cụ thể
- D. Là khoảng tin cậy ngẫu nhiên

**Câu 27.** Thời gian hoàn thành một bài thi là  $X \sim N(\mu, \sigma^2)$  với phương sai chưa biết. Với độ tin cậy  $(1 - \alpha)$ , muốn ước lượng thời gian hoàn thành sản phẩm trung bình tối đa thì dùng công thức nào?

- A.  $\mu < \bar{x} + \frac{s}{\sqrt{n}} t_{\alpha}^{(n-1)}$
- B.  $\mu < \bar{x} + \frac{s}{\sqrt{n}} t_{\alpha/2}^{(n-1)}$
- C.  $\mu < \bar{x} + \frac{s}{\sqrt{n}} z_{\alpha}$
- D.  $\mu < \bar{x} + \frac{s}{\sqrt{n}} z_{\alpha/2}$

**Câu 28.** Ước lượng mức giá trung bình trên thị trường của 1 loại hàng hoá thông qua một mẫu kích thước 20 với trung bình mẫu 30USD, phương sai mẫu là 9 USD<sup>2</sup>. Biết rằng giá của hàng hoá này có phân phối chuẩn. Với độ tin cậy 95% thì để ước lượng phương sai trong khoảng đối xứng cần dùng đến các giá trị tới hạn nào?

- A. 6.262 và 27.49
- B. 30.14 và 10.12
- C. 8.907 và 32.85
- D. 12.40 và 39.36

**Câu 29.** Kiểm tra 500 sản phẩm thì có 20 phế phẩm. Với độ tin cậy 90% khi ước lượng khoảng tin cậy đối xứng cho tỷ lệ chính phẩm của nhà máy thì sai số là:

- A. 0,02
- B. 0,1
- C. 0,0144
- D. 0.0322

**Câu 30.** Cân nặng một loại sản phẩm phân phối chuẩn. Cân 20 sản phẩm tìm được trung bình mẫu 196g và phương sai mẫu là 100 g<sup>2</sup>. Với độ tin cậy 95%, đây là khoảng tin cậy đối xứng của cân nặng trung bình của sản phẩm?

- A. (191,34; 200,66)
- B. (192,14; 199,86)
- C. (191,62; 200,38)
- D. (148,35; 243,65)

**Câu 31.** Khi kiểm định cặp giả thuyết thống kê  $H_0, H_1$  với mức ý nghĩa là  $\alpha$ , tiêu chuẩn kiểm định là  $G$ , miền bác bỏ giả thuyết  $H_0$  là  $W_\alpha$ . Đây là xác suất mắc sai lầm loại II ?

- A.  $P(G \in W_\alpha | H_0)$
- B.  $P(G \in W_\alpha | H_1)$
- C.  $P(G \notin W_\alpha | H_1)$
- D.  $P(G \notin W_\alpha | H_0)$

**Câu 32.** Năm ngoái chi cho y tế của các hộ gia đình trung bình là 2200, độ lệch chuẩn là 50. Kiểm định ý kiến “năm nay mức chi ổn định hơn so với trước.”. Giả thiết mức chi phân phối chuẩn. Khi đó cặp giả thuyết là:

- A.  $H_0: \sigma^2 = 50; H_1: \sigma^2 > 20$
- B.  $H_0: \sigma^2 = 50; H_1: \sigma^2 < 20$
- C.  $H_0: \sigma^2 = 2500; H_1: \sigma^2 > 2500$
- D.  $H_0: \sigma^2 = 2500; H_1: \sigma^2 < 2500$

**Câu 33.** Cần kiểm định giả thuyết “Độ phân tán của chi tiêu là chưa đến 8 triệu<sup>2</sup>”, với chi tiêu phân phối chuẩn. Điều tra mẫu kích thước 50 được trung bình mẫu 30 và phương sai mẫu là 5 triệu<sup>2</sup>. Giá trị quan sát của kiểm định là:

- A. 39.53
- B. 31.25
- C. 38.74
- D. 30.63

**Câu 34.** Khi kiểm định cặp giả thuyết:  $H_0: \sigma^2 = 100; H_1: \sigma^2 < 100$ , với mẫu kích thước 27, mức ý nghĩa 5%, tính được giá trị quan sát là 14, vậy kết luận là:

- A.  $\chi_{qs}^2 < \chi_{1-\alpha}^{2(n-1)}$ :Bác bỏ  $H_0$
- B.  $\chi_{qs}^2 > \chi_{1-\alpha}^{2(n-1)}$ :Không bác bỏ  $H_0$
- C.  $\chi_{qs}^2 < \chi_{\alpha}^{2(n-1)}$ :Không bác bỏ  $H_0$
- D.  $\chi_{qs}^2 > \chi_{\alpha}^{2(n-1)}$ :Bác bỏ  $H_0$

**Câu 35.** Với mức ý nghĩa 5%, mẫu gồm 100 quan sát thì tính được giá trị quan sát của tiêu chuẩn kiểm định là -2.15. Khi kiểm định cặp giả thuyết:  $H_0: p = p_0 = 0,5; H_1: p \neq 0.5$ . Kết luận nào dưới đây phù hợp?

- A. Bác bỏ  $H_0$
- B. Không bác bỏ  $H_0$
- C. Bác bỏ  $H_1$
- D. Chưa đủ thông tin để kết luận

**Câu 36.** Để kiểm định ý kiến “Tỉ lệ khách mua hàng không quá 70%”, người ta quan sát ngẫu nhiên 160 khách vào cửa hàng thì được  $Z_{qs} = 1,58$ . Với mức ý nghĩa 5%, đâu là kết luận đúng?

- A. Bác bỏ  $H_0$ , ý kiến đúng



- B. Bác bỏ  $H_0$ , ý kiến sai
- C. Chưa bác bỏ  $H_0$ , ý kiến đúng
- D. Chưa bác bỏ  $H_0$ , ý kiến sai

**Câu 37.** Năm trước tỉ lệ sinh viên chính quy thi đạt ở môn học nào đó trong trường là 70%. Sau khi triển khai phương pháp giảng dạy mới, ta kiểm tra ngẫu nhiên 100 sinh viên dự thi thấy có 22 sinh viên không đạt. Phải chăng phương pháp mới hiệu quả hơn? Cho kết luận với mức ý nghĩa 0,05

- A. Bác bỏ  $H_0$ , ý kiến đúng
- B. Bác bỏ  $H_0$ , ý kiến sai
- C. Chưa bác bỏ  $H_0$ , ý kiến đúng
- D. Chưa bác bỏ  $H_0$ , ý kiến sai

**Câu 38.** Cho kết quả tính toán như sau với hai biến phân phối chuẩn, X là lương công nhân nữ, Y là lương công nhân nam:

F-test	X	Y
Mean	100.14	108.12
Variance	94.96	145.26
Observations	21	21
Df	20	20
F	0.654	
P(F<=f) one-tail		
F Critical one-tail	0.471	

Với mức ý nghĩa 5%, dựa vào bảng đã cho, chọn phát biểu đúng:

- A. Lương trung bình của công nhân nữ và nam là bằng nhau
- B. Lương trung bình công nhân nữ thấp hơn nam
- C. Lương của công nhân nữ không đồng đều hơn công nhân nam
- D. Lương công nhân nữ biến động hơn công nhân nam

**Câu 39.** Điều tra ngẫu nhiên thu nhập hàng năm của 100 lao động thuộc một khu vực thu được mẫu có hệ số bất đối xứng là 0,0724 và hệ số nhọn là 2,777. Với mức ý nghĩa 0,05 kiểm định xem thu nhập hàng năm của người lao động khu vực đó có phân phối Chuẩn hay không?

- A. JB = 0,5; Phân phối Chuẩn
- B. JB = 0,5; Không phân phối Chuẩn
- C. JB = 0,29; Phân phối chuẩn
- D. JB = 0,29; Không phân phối chuẩn

**Câu 40.** Khảo sát doanh thu của đại lý tại 3 khu vực: I, II, III trong 4 mùa thu được số liệu  $SST = 80,25$  ;  $SS_{mùa} = 56,25$ ;  $SS_{khu\ vự\ c} = 6,5$

Khi dùng bảng ANOVA hai nhân tố không tương tác để kiểm định tác động của khu vực đến doanh thu trung bình thì giá trị quan sát của  $F_{khu\ vự\ c}$  là bao nhiêu?

- A. 6,5
- B. 6,429
- C. 1,144
- D. 2,917