

## ĐỀ THI CUỐI KỲ LÝ THUYẾT XÁC XUẤT THÔNG KÊ

**Câu 1:** Một người môi giới thực hiện giao dịch với 10 người độc lập nhau trong 1 ngày. Xác suất giao dịch thành công đều bằng 0,3. Số giao dịch thành công có khả năng cao nhất là:

- a. 3,8
- b. 10
- c. 3
- d. 4

**Câu 2:** Một biến số mà trong kết quả của phép thử nó nhận đúng một giá trị mà giá trị đó là bất kì số nào trong khoảng  $(0; 1)$  thì gọi là:

- a. Biến cố
- b. Biến ngẫu nhiên phân phối Không – một
- c. Biến ngẫu nhiên liên tục
- d. Biến ngẫu nhiên rời rạc

**Câu 3:** Nhiệt độ mùa hè ở Hà Nội vào 12h trưa là biến ngẫu nhiên phân phối Chuẩn. Khi kiểm định giả thuyết: “Độ phân tán về nhiệt độ mùa hè tại Hà Nội 12h cao hơn  $3^{\circ}\text{C}$ ”, thu thập mẫu 14 ngày ta tính được. Giá trị P-Value của kiểm định thuộc khoảng nào dưới đây?

- A.  $(0,025; 0,05)$
- B.  $(0,05; 0,1)$
- C.  $(0,95; 0,975)$
- D.  $(0,9; 0,95)$

**Câu 5:** Khảo sát thu nhập (triệu) một số công nhân tại khu công nghiệp thu được bảng số liệu excel sau:

Standard Error	1.451
Median	6
Mode	4
Sum	186
Count	25
Confidence Level (95.0%)	2.995

Với mức độ tin cậy 95%, độ phân tán tối thiểu của thu nhập là:

(lấy kết quả gần nhất)

- a. 1,78 (triệu)
- b. 5,89 (triệu)
- c. 9,55 (triệu)
- d. 3,64 (triệu)

**Câu 4:** Cho biến ngẫu nhiên liên tục  $X$  có hàm mật độ xác suất:

$$f(x) = f(x) = \begin{cases} 0, & x \notin (1; 5) \\ \frac{1}{12}x, & x \in (1; 5) \end{cases}$$

Giá trị kỳ vọng của  $X$  bằng:

- a. 2,55
- b. 3,4
- c. 1
- d. 3

**Câu 5:** Một học sinh làm hai câu hỏi với xác suất làm đúng câu 1 và câu 2 lần lượt là 0,6 và 0,75. Xác suất người đó làm sai cả hai câu là 0,1. Khi đó hai biến cố “làm đúng câu 1” và “làm đúng câu 2”:

- a. Phụ thuộc và không xung khắc với nhau
- b. Phụ thuộc và xung khắc với nhau
- c. Độc lập và xung khắc với nhau
- d. Độc lập và không xung khắc với nhau

**Câu 6:** Khoảng ước lượng tối đa trung bình tổng thể với độ tin cậy 95% là:

- a.  $(0, \bar{x} + \frac{s}{\sqrt{n}}, t_{0,05}^{(n-1)})$
- b.  $(\bar{x} - \frac{s}{\sqrt{n}}, t_{0,05}^{(n-1)}, 1]$
- c.  $[0, \bar{x} + \frac{s}{\sqrt{n}}, t_{0,025}^{(n-1)})$
- d.  $[0, \bar{x} + \frac{s}{\sqrt{n}}, t_{0,05}^{(n-1)})$

**Câu 7:** Chiều cao của học sinh nam lớp 12 là biến ngẫu nhiên có phân phối Chuẩn. Khảo sát ngẫu nhiên 40 học sinh nam lớp 12 có trung bình mẫu là 165cm, độ lệch chuẩn mẫu là 8cm. Với độ tin cậy 90%, khoảng tin cậy đối xứng chiều cao trung bình của học sinh nam lớp 12 là:

- a. (162,92; 167,48)
- b. (162,52; 167,08)
- c. (162,92; 167,08)
- d. (162,52; 167,48)

**Câu 8:** Khảo sát lứa tuổi và đánh giá chất lượng sản phẩm của khách hàng có kết quả sau:

Lứa tuổi			
Đánh giá	Trẻ	Trung niên	Già
Tốt	35	20	15
Không tốt	5	10	15

Khi kiểm sự độc lập của lứa tuổi và sự đánh giá của khách hàng thì giá trị quan sát của kiểm định bằng:

(Kết quả lấy ba chữ số thập phân)

**Câu 9:** Trong một trò chơi bốc thăm trúng thưởng, có 5 lá thăm trong đó có 3 lá trúng thưởng và 2 lá không trúng thưởng. Mỗi lá trúng thưởng được tiền là 100, lá không trúng thưởng không được gì. Một người được bốc đồng thời 2 lá, số tiền thưởng trung bình của người đó là:

**Câu 10:** Cho  $X$  và  $Y$  là 2 biến ngẫu nhiên có  $E(X) = 10$ ;  $E(Y) = 15$ ;  $E(XY) = 142$ ;  $V(X) = 4$ ;  $V(Y) = 25$ . Hiệp phương sai của  $X$  và  $Y$  bằng:

- a. -0,8
- b. -8
- c. 8
- d. 0,8

**Câu 11:** Số sản phẩm bị hỏng khi vận chuyển là biến ngẫu nhiên có phân phối Poisson, trung bình là 5 sản phẩm hỏng trong một lần vận chuyển. Xác suất để trong một lần vận chuyển số sản phẩm hỏng không nhiều hơn 2 là:

- a. 0,8753
- b. 0,0404
- c. 0,1179
- d. 0,1247

**Câu 12:** Cho mẫu cụ thể:

Lương	5	6	8	10
Số người	3	4	8	5

Trung vị của mẫu là:

- a. 7
- b. 8
- c. 7,5
- d. 7,65

**Câu 13:** Thời gian mỗi cuộc gọi điện thoại là biến ngẫu nhiên có phân phối Chuẩn. Khảo sát ngẫu nhiên 50 cuộc gọi thấy trung bình mẫu là 1,2 (phút), độ lệch chuẩn

mẫu là 0,2 (phút). Khi kiểm định phương sai của mỗi cuộc gọi điện thoại là 0,08 thì giá trị quan sát của kiểm định bằng:

- A. 24,5
- B. 26,4
- C. 24
- D. 23

**Câu 14:** Tỷ lệ người dân mua một loại bảo hiểm là 70%. Chọn ngẫu nhiên 200 người, với xác suất 0,9 có ít nhất bao nhiêu người mua bảo hiểm đó?

- a. 133
- b. 132
- c. 136
- d. 137

**Câu 15:** Cho A và B là các biến cố có xác suất dương. Điều nào sau đây không thể xảy ra?

- a. A và B phụ thuộc và không xung khắc với nhau
- b. A và B xung khắc và phụ thuộc nhau
- c. A và B độc lập và không xung khắc với nhau
- d. A và B độc lập và xung khắc với nhau

**Câu 16:** Một hộp có 20 sản phẩm, trong đó có 3 phế phẩm. Lấy lần lượt không hoàn lại hai sản phẩm từ hộp. Xác suất lần đầu lấy được chính phẩm và lần sau phế phẩm gần bằng:

- a. 0,255
- b. 0,134
- c. 0,268
- d. 0,128

**Câu 17:** Xét phép thử học sinh làm một bài thi trắc nghiệm gồm 50 câu hỏi. Đại lượng nào sau đây là biến ngẫu nhiên rời rạc?

- a. Khoảng thời gian học sinh đã dùng để làm bài
- b. Học sinh không làm đúng câu nào
- c. Số điểm học sinh đạt được

d. Số câu đúng là 25 câu trở lên

**Câu 18:** Tiền chi cho cước điện thoại hàng tháng của người dân là biến ngẫu nhiên có phân phối Chuẩn. Điều tra ngẫu nhiên 41 người có trung bình mẫu là 200 (nghìn), phương sai mẫu là 49 (nghìn)<sup>2</sup>. Khi kiểm định độ lệch chuẩn tiền chi cước điện thoại cao hơn 6 (nghìn) thì giá trị quan sát của kiểm định bằng:

- a. 54,4
- b. 55,8
- c. 326,6
- d. 46,6

**Câu 19:** Cho mẫu cụ thể:

Lương	5	6	7	8
Số người	2	4	9	5

Phương sai mẫu gần bằng:

(Điền số làm tròn đến ba chữ số thập phân)

- A. 0.871
- B. 0.982
- C. 0.564
- D. 0.453

**Câu 20:** Cho mẫu quan sát là dãy số 2, 4, 3, 6, 7, 9. Nếu thay chữ số 9 trong dãy số trên bằng chữ số 8 thì khẳng định nào sau đây về trung bình và phương sai mẫu là đúng?

- a. Trung bình giảm, phương sai không đổi
- b. Trung bình giảm, phương sai giảm
- c. Trung bình tăng, phương sai giảm
- d. Trung bình giảm, phương sai tăng

**Câu 21:** Điều tra thu nhập hàng tháng của một số nhân viên công ty X thu được:

Mean	7.36
Standard Error	0.605
Median	7
Mode	
Standard Deviation	3.025
Sample Variance	9.156
Kurtosis	0.709
Maximum	15
Sum	184
Count	25

Với độ tin cậy 90%, từ mẫu đã cho thì ước lượng được độ lệch chuẩn của thu nhập tối đa là: (lấy 3 chữ số thập phân)

- A. 14,032
- B. 13,087
- C. 12,089
- D. 14,352

**Câu 22:** Cho  $X \sim N(40; 36)$ ,  $Y \sim N(20; 16)$ .  $X, Y$  là các biến ngẫu nhiên độc lập. Tính  $P(X+2Y < 70)$  ta được:

(Kết quả lấy 4 chữ số thập phân)

- A. 0.1587
- B. 0.2343
- C. 0.1254
- D. 0.5422



**Câu 23:** Một loại thẻ bảo hiểm được bán với mệnh giá 60. Nếu người mua bảo hiểm chết trong thời gian bảo hiểm còn hiệu lực thì được công ty bảo hiểm chi trả là 1000, xác suất để người mua bảo hiểm chết trong thời gian bảo hiểm còn hiệu lực là 0,01. Tiền lãi trung bình cho mỗi thẻ bảo hiểm mà công ty bảo hiểm thu được là:

- A. 50
- B. 23
- C. 76
- D. 45

**Câu 24:** Lợi nhuận trong ngày tại một cửa hàng là biến ngẫu nhiên có phân phối Chuẩn, trung bình là 2 triệu, phương sai là  $0,25 \text{ triệu}^2$ . Xác suất để trong 4 ngày bất kỳ có hơn 1 ngày lợi nhuận cao hơn 3 triệu là:

- a. 0,003
- b. 0,0228
- c. 0,0881
- d. 0,0851

**Câu 25:** Cho mẫu cụ thể: (5; 6; 3; 7; 8; 9; 4; 6; 3).

Độ lệch chuẩn mẫu bằng bao nhiêu?

(Điền số làm tròn đến ba chữ số thập phân)

- 2.121
- 2.543
- 3.425
- 2.451

**Câu 26:** Tại một shop bán hàng online, với mỗi đơn hàng, chủ shop ghi lại các thông tin sau:

1. Giá trị đơn hàng (nghìn đồng)
2. Số sản phẩm khách mua
3. Đánh giá của khách về chất lượng dịch vụ giao hàng (từ 1 đến 5 sao)

4. Số lần khách mua hàng  
Mỗi thông tin tương ứng với một biến. Cho biết trong số trên có mấy biến thứ bậc?

- a. 3
- b. 1
- c. 0
- d. 2

**Câu 27:** Xét mẫu cụ thể  $(x_1, x_2, \dots, x_n)$ . Giá trị  $\overline{x^2}$  tính theo công thức nào?

- a.  $\frac{x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2}{n}$
- b.  $\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2}{n-1}$
- c.  $\frac{(x_1 + x_2 + \dots + x_n)^2}{n}$
- d.  $\frac{n}{n-1} \sum_{i=1}^n x_i^2$

**Câu 28:** Mỗi ngày, nhân viên tiếp thị A đến chào hàng ở 5 công ty. Coi việc đi chào hàng trong một ngày là một phép thử. Đại lượng nào sau đây là biến cố chắc chắn?

- a. Có không quá 5 công ty đặt hàng
- b. Không có công ty nào không đặt hàng
- c. Có ít nhất một công ty đặt hàng
- d. Có công ty đặt hàng

**Câu 29:** Thu nhập hàng tháng của người dân là biến ngẫu nhiên có phân phối Chuẩn. Điều tra một số người dân ở hai tỉnh A, B ta có kết quả sau:

t-Test: Two-Sample for Variances		
	Variable A	Variable B
Mean	14,67	18,3

Variance	39,77	77,86
Observations		
Df		
F	0,51	
P(F<=f) one-tail	0,0233	
F Critical one-tail	0,575	

Với mức ý nghĩa 5%, khi kiểm định ý kiến “phương sai thu nhập người dân tỉnh A thấp hơn ở tỉnh B”, kết luận nào sau đây đúng?

- a. Chưa bác bỏ  $H_0$ , ý kiến đúng
- b. Chưa bác bỏ  $H_0$ , ý kiến sai
- c. Bác bỏ  $H_0$ , ý kiến đúng
- d. Bác bỏ  $H_0$ , ý kiến sai

**Câu 30:** Công ty tham gia đấu thầu hai dự án với xác suất trúng thầu dự án 1 là 0,45; xác suất trúng thầu dự án 2 là 0,6. Xác suất công ty không trúng thầu dự án nào là 0,28. Biết công ty đã trúng thầu dự án 1, tìm xác suất công ty trúng thầu dự án 2.

(Điền số làm tròn đến ba chữ số thập phân)

- A. 0.692
- B. 0.721
- C. 0.701
- D. 0.567