

Họ tên: ..... MSSV: ..... Chữ kí CBCT: ..... Mã đề thi 101

Số câu đúng: ..... Điểm: ..... Chữ kí CBCT: .....

Bảng trả lời:

- |                    |                     |                     |                     |                     |
|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1. (A) (B) (C) (D) | 7. (A) (B) (C) (D)  | 13. (A) (B) (C) (D) | 19. (A) (B) (C) (D) | 25. (A) (B) (C) (D) |
| 2. (A) (B) (C) (D) | 8. (A) (B) (C) (D)  | 14. (A) (B) (C) (D) | 20. (A) (B) (C) (D) | 26. (A) (B) (C) (D) |
| 3. (A) (B) (C) (D) | 9. (A) (B) (C) (D)  | 15. (A) (B) (C) (D) | 21. (A) (B) (C) (D) | 27. (A) (B) (C) (D) |
| 4. (A) (B) (C) (D) | 10. (A) (B) (C) (D) | 16. (A) (B) (C) (D) | 22. (A) (B) (C) (D) | 28. (A) (B) (C) (D) |
| 5. (A) (B) (C) (D) | 11. (A) (B) (C) (D) | 17. (A) (B) (C) (D) | 23. (A) (B) (C) (D) | 29. (A) (B) (C) (D) |
| 6. (A) (B) (C) (D) | 12. (A) (B) (C) (D) | 18. (A) (B) (C) (D) | 24. (A) (B) (C) (D) | 30. (A) (B) (C) (D) |

Chú ý:

- SV được phép sử dụng **01 tờ giấy khổ A4** có ghi các công thức cần thiết. Ngoài ra SV không được sử dụng bất kì tài liệu nào khác.
- Với mỗi câu hỏi, chỉ có 1 đáp án đúng nhất. Sử dụng bút chì tô kín đáp án được chọn.

### PHẦN I. XÁC SUẤT

**Câu 1.** Chủ vườn lan đã để nhằm 10 chậu lan có hoa màu đỏ với 10 chậu lan có hoa màu tím (lan chưa nở). Một khách hàng chọn ngẫu nhiên 8 chậu từ 20 chậu lan đó. Xác suất khách hàng chọn được nhiều hơn 5 chậu lan có hoa màu đỏ là:

- A. 0.3250                      B. 0.0325                      C. 0.0849                      D. 0.0283

**Câu 2.** Một cầu thủ ném lần lượt 3 quả bóng vào rổ một cách độc lập với xác suất vào rổ tương ứng là 0.7; 0.8; 0.9. Biết rằng có 2 quả bóng vào rổ. Xác suất để quả bóng thứ hai vào rổ là:

- A. 0.6834                      B. 0.4573                      C. 0.8593                      D. 0.4960

**Câu 3.** Ba sinh viên  $A, B$  và  $C$  cùng thi môn xác suất thống kê. Đặt các biến cố

$A_i$  = “có  $i$  sinh viên thi đỗ”,  $i = 1, 2, 3$

$B$  = “sinh viên B thi đỗ”.

Biến cố  $A_1 \bar{B}$  là biến cố:

- A. sinh viên B thi không đỗ                      B. chỉ có một sinh viên thi đỗ  
C. sinh viên A hoặc C thi đỗ                      D. chỉ có một sinh viên hoặc A hoặc C thi đỗ

**Câu 4.** Một gia đình nuôi gà mái đẻ với xác suất để trứng của mỗi con gà trong 1 ngày là 0.75. Để trung bình mỗi ngày có nhiều hơn 122 con gà mái đẻ trứng thì tối thiểu gia đình đó phải nuôi là:

- A. 153                      B. 143                      C. 133                      D. 163



**Câu 13.** Cho biến ngẫu nhiên  $X$  liên tục có hàm mật độ xác suất thỏa

$$f(x) = \begin{cases} a(3x^2 - x^3) & x \in [0, 3] \\ 0 & x \notin [0, 3] \end{cases}$$

Tính xác suất  $P(-1 < X < 2)$

- A.  $\frac{18}{5}$                       B.  $\frac{9}{5}$                       C.  $\frac{4}{27}$                       D.  $\frac{16}{27}$

**Câu 14.** Giả sử rằng trung bình lượng xe qua một ngã tư của một con đường là 360 xe trong 1 giờ và một vòng quay của đèn tín hiệu tại đây là 40 giây. Tính phần trăm số vòng tín hiệu đèn có đúng 5 xe chạy qua.

- A. 15.6%                      B. 25.6%                      C. 35.6%                      D. 45.6%

**Câu 15.** Một lô hạt giống có tỷ lệ hạt lép là 6%. Số hạt cần phải lấy sao cho xác suất bị ít nhất 1 hạt lép không bé hơn 0.95 là

- A. Ít nhất 48 hạt                      B. Nhiều nhất 48 hạt  
C. Lớn hơn 48 hạt                      D. Bé hơn 48 hạt

## PHẦN II. THỐNG KÊ

**Câu 16.** Một kho hàng có 200000 hộp thịt. Người ta mở ngẫu nhiên để kiểm tra 100 hộp thì thấy có 6 hộp bị hỏng. Như vậy, hãy xác định xem trong kho có khoảng bao nhiêu hộp thịt bị hỏng? (với độ tin cậy 95%).

- A. [0.0135; 0.1065]                      B. [2; 11]                      C. [2700; 21300]                      D. [1700; 31300]

**Câu 17.** Chọn ngẫu nhiên 3364 gia đình tại Tp.HCM thì thấy có 2523 gia đình có sử dụng dịch vụ Internet tại nhà. Khoảng tin cậy cho tỷ lệ các gia đình có sử dụng dịch vụ Internet tại nhà với độ tin cậy 98%

- A. [0.7307; 0.7693]                      B. [0.7326, 0.7693]                      C. [0.7307, 0.7674]                      D. [0.7326, 0.7674]

**Câu 18.** Đại lượng thống kê mẫu nào loại được tác động của điểm ngoại lai ?

- A. phương sai                      B. miền phân vị                      C. trung bình                      D. hệ số biến thiên

**Câu 19.** Để xác định tỷ lệ mắc bệnh B trong một tổng thể, một cỡ mẫu  $n$  được kiểm tra, và tần suất bệnh B quan sát được là 0.25. Với cỡ mẫu 300, độ chính xác là 0.02 thì độ tin cậy là bao nhiêu?

- A. 50%                      B. 21.19%                      C. 57,62%                      D. 42.38%

**Câu 20.** Ở một tỉnh D, người ta chọn ngẫu nhiên 1200 người ở khu vực thành thị thì thấy có 40 người mắc bệnh lao; còn khi chọn ngẫu nhiên 1500 người ở khu vực nông thôn thì thấy có 42 người mắc bệnh lao. Với mức ý nghĩa  $\alpha = 0.01$ , tính giá trị thống kê và kiểm định giả thuyết: "tỷ lệ người mắc bệnh lao ở khu vực thành thị và nông thôn là như nhau".

- A. 1.6 và tỷ lệ mắc bệnh lao ở 2 khu vực là như nhau.                      B. 0.8 và tỷ lệ mắc bệnh lao ở 2 khu vực khác nhau.  
C. 0.8 và tỷ lệ mắc bệnh lao ở 2 khu vực như nhau.                      D. 1.6 và tỷ lệ mắc bệnh lao ở 2 khu vực khác nhau.

**Câu 21.** Số liệu về số lượng lốc xoáy đổ bộ nước Mỹ trong một năm theo từng tháng

3	2	47	118	204	97
68	86	62	57	98	99

Miền phân vị của dữ liệu là:

- A. 6.5                      B. 42                      C. 52                      D. 46.5

**Câu 22.** Khối lượng các bao gạo là một đại lượng ngẫu nhiên  $X$  tuân theo quy luật phân phối chuẩn, với trung bình 50kg. Nghi ngờ các nhà máy đóng bao gạo làm việc không bình thường làm cho khối lượng các bao gạo có xu hướng giảm, người ta cân thử 25 bao và tính được trung bình 49.27kg với độ lệch tiêu chuẩn mẫu 0.49. Với mức ý nghĩa  $\alpha = 0.01$ , giả thuyết và kết luận về nghi ngờ nói trên là:

- A.  $\begin{cases} H_0 : \mu = 50 \\ H_1 : \mu < 50 \end{cases}$  và nghi ngờ trên đúng.      B.  $\begin{cases} H_0 : \mu = 50 \\ H_1 : \mu \neq 50 \end{cases}$  và nghi ngờ trên đúng.
- C.  $\begin{cases} H_0 : \mu = 50 \\ H_1 : \mu > 50 \end{cases}$  và nghi ngờ trên sai.      D.  $\begin{cases} H_0 : \mu = 50 \\ H_1 : \mu \neq 50 \end{cases}$  và nghi ngờ trên sai.

**Câu 23.** Dáng điệu của phân phối gọi là lệch trái khi nào?

- A. trung bình < trung vị    B. trung vị = trung bình    C. trung vị > trung bình    D. không thể kết luận

**Câu 24.** Theo dõi số sách thư viện cho mượn hàng ngày trong tuần, ta ghi nhận được như sau:

Thứ	Hai	Ba	Tư	Năm	Sáu	Bảy
Số sách cho mượn	43	46	37	40	39	41

Hỏi số lượng sách cho mượn có phụ thuộc vào ngày trong tuần hay không? Hãy tính giá trị thống kê và kết luận với mức ý nghĩa  $\alpha = 0.05$ .

- A. 2.2 và số sách cho mượn có phụ thuộc ngày trong tuần      B. 1.2 và số sách cho mượn không phụ thuộc ngày trong tuần.
- C. 1.2 và số sách cho mượn không phụ thuộc ngày trong tuần.      D. 1.2 và số sách cho mượn phụ thuộc ngày trong tuần.

**Câu 25.** Một nhà đầu tư dự định mua một trong 2 loại cổ phiếu A và B. Quan sát thấy cổ phiếu loại A với giá trung bình 1 triệu đồng và độ lệch chuẩn 200000 đồng. Cổ phiếu loại B với giá trung bình 2 triệu đồng và độ lệch chuẩn cũng 200000 đồng. Vậy có thể kết luận gì về độ biến thiên của hai loại cổ phiếu ?

- A. Loại A biến thiên ít hơn loại B      B. Hai loại biến thiên bằng nhau
- C. Không thể kết luận      D. Loại A biến thiên nhiều hơn loại B

**Câu 26.** Tỷ lệ bệnh nhân khỏi bệnh T khi điều trị bằng thuốc A là 85%. Thí nghiệm dùng loại thuốc B để chữa bệnh thì trong số 900 người mắc bệnh T có 810 người được chữa khỏi. Như vậy có thể kết luận thuốc B hiệu quả hơn thuốc A hay không? ( với mức ý nghĩa  $\alpha = 0.05$ ).

Hãy chọn câu trả lời đúng về thống kê kiểm định và kết luận về giả thuyết trên:

- A. 5 và thuốc B hiệu quả hơn thuốc A.      B. 4.2 và thuốc B không hiệu quả hơn thuốc A.
- C. 4.2 và thuốc B hiệu quả hơn thuốc A.      D. 5 và chưa đủ cơ sở để kết luận.

**Câu 27.** Đại lượng thống kê mẫu nào đo độ tập trung của dữ liệu xung quanh giá trị trung bình?

- A. trung bình      B. phương sai      C. miền phân vị      D. hệ số biến thiên

**Câu 28.** Đo đường kính của một chi tiết máy do một máy tiện tự động sản xuất, ta ghi nhận được số liệu như sau:

X	12.00	12.05	12.10	12.15	12.20	12.25	12.30	12.35	12.40
N	2	3	7	9	10	8	6	5	3

với  $N$  chỉ số trường hợp tính theo từng giá trị của  $X(mm)$ .

Nếu muốn sai số ước lượng không quá 0.02 mm ở độ tin cậy 0.95 thì phải quan sát ít nhất mấy trường hợp?

- A. ít nhất 103 trường hợp      B. ít nhất 102 trường hợp
- C. ít nhất 101 trường hợp      D. ít nhất 100 trường hợp

**Câu 29.** Thành phần PCBs (đơn vị: ppm) (polychlorinated biphenyls-một nhóm những chất hóa học nhân tạo có hại cho môi trường) trong một con cá tại một chiếc hồ được đo bởi một kỹ thuật mà kết quả tuân theo phân phối chuẩn với trung bình chính là mức PCB thực sự của con cá. Tiến hành đo thành phần này trên một con cá trong 8 lần với kỹ thuật đó được kết quả như sau

11.2   12.4   10.8   11.6   12.5   10.1   12.2   10.6

Tìm khoảng tin cậy cho mức PCB của con cá này với độ tin cậy 95%

- A. [10.762; 12.088]      B. [10.624; 12.226]      C. [10.624; 12.088]      D. [10.762; 12.226]

**Câu 30.** Thành phần PCBs (đơn vị: ppm) (polychlorinated biphenyls-một nhóm những chất hóa học nhân tạo có hại cho môi trường) trong một con cá tại một chiếc hồ được đo bởi một kỹ thuật mà kết quả tuân theo phân phối chuẩn với trung bình chính là mức PCB thực sự của con cá. Tiến hành đo thành phần này trên một con cá trong 8 lần với kỹ thuật đó được kết quả như sau

11.2   12.4   10.8   11.6   12.5   10.1   12.2   10.6

Với độ tin cậy 95%, muốn sai số nhỏ hơn 0.1 thì phải tiến hành đo bao nhiêu con cá

- A. nhiều nhất 309 con      B. ít nhất 309 con  
C. ít nhất 308 con      D. nhiều nhất 308 con

## ĐÁP ÁN

### PHẦN I. XÁC SUẤT

Câu 1. C.	Câu 4. D.	Câu 7. A.	Câu 10. B.	Câu 13. D.
Câu 2. A.	Câu 5. D.	Câu 8. A.	Câu 11. D.	Câu 14. A.
Câu 3. D.	Câu 6. C.	Câu 9. C.	Câu 12. A.	Câu 15. C.

### PHẦN II. THỐNG KÊ

Câu 16. C.	Câu 19. D.	Câu 22. A.	Câu 25. D.	Câu 28. B.
Câu 17. D.	Câu 20. C.	Câu 23. C.	Câu 26. C.	Câu 29. B.
Câu 18. B.	Câu 21. D.	Câu 24. B.	Câu 27. B.	Câu 30. B.

Họ tên: ..... MSSV: ..... Chữ kí CBCT: ..... Mã đề thi 102

Số câu đúng: ..... Điểm: ..... Chữ kí CBCT: .....

Bảng trả lời:

- |                    |                     |                     |                     |                     |
|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1. (A) (B) (C) (D) | 7. (A) (B) (C) (D)  | 13. (A) (B) (C) (D) | 19. (A) (B) (C) (D) | 25. (A) (B) (C) (D) |
| 2. (A) (B) (C) (D) | 8. (A) (B) (C) (D)  | 14. (A) (B) (C) (D) | 20. (A) (B) (C) (D) | 26. (A) (B) (C) (D) |
| 3. (A) (B) (C) (D) | 9. (A) (B) (C) (D)  | 15. (A) (B) (C) (D) | 21. (A) (B) (C) (D) | 27. (A) (B) (C) (D) |
| 4. (A) (B) (C) (D) | 10. (A) (B) (C) (D) | 16. (A) (B) (C) (D) | 22. (A) (B) (C) (D) | 28. (A) (B) (C) (D) |
| 5. (A) (B) (C) (D) | 11. (A) (B) (C) (D) | 17. (A) (B) (C) (D) | 23. (A) (B) (C) (D) | 29. (A) (B) (C) (D) |
| 6. (A) (B) (C) (D) | 12. (A) (B) (C) (D) | 18. (A) (B) (C) (D) | 24. (A) (B) (C) (D) | 30. (A) (B) (C) (D) |

Chú ý:

- SV được phép sử dụng **01 tờ giấy khổ A4** có ghi các công thức cần thiết. Ngoài ra SV không được sử dụng bất kì tài liệu nào khác.
- Với mỗi câu hỏi, chỉ có 1 đáp án đúng nhất. Sử dụng bút chì tô kín đáp án được chọn.

### PHẦN I. XÁC SUẤT

Câu 1. Cho biến ngẫu nhiên rời rạc  $X$  có bảng phân phối xác suất:

$X$	-1	0	2	4	5
$P$	0.15	0.10	0.45	0.05	0.25

$$P[(-1 < X \leq 2) \cup (X = 5)] =$$

- A. 3.80                      B. 0.80                      C. 0.75                      D. 2.00

Câu 2. Lô hàng I có 3 sản phẩm tốt và 2 phế phẩm, lô hàng II có 2 sản phẩm tốt và 2 phế phẩm. Chọn ngẫu nhiên từ lô hàng I ra 1 sản phẩm và bỏ vào lô hàng II, sau đó từ lô hàng II chọn ngẫu nhiên 2 sản phẩm. Gọi  $X$  là sản phẩm tốt chọn được từ lô hàng II. Bảng phân phối xác suất của  $X$  là

- |   |                 |                 |                 |   |     |                 |                 |                |   |     |   |   |   |     |                 |                 |                 |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|---|-----|-----------------|-----------------|----------------|---|-----|---|---|---|-----|-----------------|-----------------|-----------------|
| A. <table border="1"><tr><td><math>X</math></td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td><math>P</math></td><td><math>\frac{30}{50}</math></td><td><math>\frac{11}{50}</math></td><td><math>\frac{9}{50}</math></td></tr></table> | $X$             | 0               | 1               | 2 | $P$ | $\frac{30}{50}$ | $\frac{11}{50}$ | $\frac{9}{50}$ | B. <table border="1"><tr><td><math>X</math></td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td><math>P</math></td><td><math>\frac{30}{50}</math></td><td><math>\frac{9}{50}</math></td><td><math>\frac{11}{50}</math></td></tr></table> | $X$ | 0 | 1 | 2 | $P$ | $\frac{30}{50}$ | $\frac{9}{50}$  | $\frac{11}{50}$ |
| $X$   | 0               | 1               | 2               |   |     |                 |                 |                |   |     |   |   |   |     |                 |                 |                 |
| $P$   | $\frac{30}{50}$ | $\frac{11}{50}$ | $\frac{9}{50}$  |   |     |                 |                 |                |   |     |   |   |   |     |                 |                 |                 |
| $X$   | 0               | 1               | 2               |   |     |                 |                 |                |   |     |   |   |   |     |                 |                 |                 |
| $P$   | $\frac{30}{50}$ | $\frac{9}{50}$  | $\frac{11}{50}$ |   |     |                 |                 |                |   |     |   |   |   |     |                 |                 |                 |
| C. <table border="1"><tr><td><math>X</math></td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td><math>P</math></td><td><math>\frac{11}{50}</math></td><td><math>\frac{30}{50}</math></td><td><math>\frac{9}{50}</math></td></tr></table> | $X$             | 0               | 1               | 2 | $P$ | $\frac{11}{50}$ | $\frac{30}{50}$ | $\frac{9}{50}$ | D. <table border="1"><tr><td><math>X</math></td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td><math>P</math></td><td><math>\frac{9}{50}</math></td><td><math>\frac{30}{50}</math></td><td><math>\frac{11}{50}</math></td></tr></table> | $X$ | 0 | 1 | 2 | $P$ | $\frac{9}{50}$  | $\frac{30}{50}$ | $\frac{11}{50}$ |
| $X$   | 0               | 1               | 2               |   |     |                 |                 |                |   |     |   |   |   |     |                 |                 |                 |
| $P$   | $\frac{11}{50}$ | $\frac{30}{50}$ | $\frac{9}{50}$  |   |     |                 |                 |                |   |     |   |   |   |     |                 |                 |                 |
| $X$   | 0               | 1               | 2               |   |     |                 |                 |                |   |     |   |   |   |     |                 |                 |                 |
| $P$   | $\frac{9}{50}$  | $\frac{30}{50}$ | $\frac{11}{50}$ |   |     |                 |                 |                |   |     |   |   |   |     |                 |                 |                 |

Câu 3. Một cửa hàng điện máy bán một chiếc tivi thì lời 500000 đồng nhưng nếu chiếc tivi đó phải bảo hành thì lỗ 700000 đồng. Tính xác suất tivi phải bảo hành của cửa hàng để mức lời trung bình khi bán 1 chiếc tivi là 356000 đồng.

- A. 42%                      B. 22%                      C. 12%                      D. 32%





**Câu 13.** Giả sử đã lấy được phế phẩm. Xác suất để sản phẩm lấy ra do phân xưởng II sản xuất:

- A.  $\frac{11}{200}$       B.  $\frac{5}{22}$       C.  $\frac{16}{22}$       D.  $\frac{1}{22}$

**Câu 14.** Cho biến ngẫu nhiên  $X$  liên tục có hàm mật độ xác suất thỏa

$$f(x) = \begin{cases} a(3x^2 - x^3) & x \in [0, 3] \\ 0 & x \notin [0, 3] \end{cases}$$

Tính xác suất  $P(-1 < X < 2)$

- A.  $\frac{16}{27}$       B.  $\frac{18}{5}$       C.  $\frac{9}{5}$       D.  $\frac{4}{27}$

**Câu 15.** Chiều cao của nam giới đã trưởng thành là biến ngẫu nhiên  $X$  cm có phân phối  $\mathcal{N}(165; 25)$ . Tỷ lệ nam giới đã trưởng thành cao từ 1,65m đến 1,75m là:

- A. 47.72%      B. 15.54%      C. 34.13%      D. 1.6%

## PHẦN II. THỐNG KÊ

**Câu 16.** Khối lượng các bao gạo là một đại lượng ngẫu nhiên  $X$  tuân theo quy luật phân phối chuẩn, với trung bình 50kg. Nghi ngờ các nhà máy đóng bao gạo làm việc không bình thường làm cho khối lượng các bao gạo có xu hướng giảm, người ta cân thử 25 bao và tính được trung bình 49.27kg với độ lệch tiêu chuẩn mẫu 0.49. Với mức ý nghĩa  $\alpha = 0.01$ , giả thuyết và kết luận về nghi ngờ nói trên là:

- A.  $\begin{cases} H_0 : \mu = 50 \\ H_1 : \mu \neq 50 \end{cases}$  và nghi ngờ trên sai.      B.  $\begin{cases} H_0 : \mu = 50 \\ H_1 : \mu < 50 \end{cases}$  và nghi ngờ trên đúng.  
C.  $\begin{cases} H_0 : \mu = 50 \\ H_1 : \mu \neq 50 \end{cases}$  và nghi ngờ trên đúng.      D.  $\begin{cases} H_0 : \mu = 50 \\ H_1 : \mu > 50 \end{cases}$  và nghi ngờ trên sai.

**Câu 17.** Thành phần PCBs (đơn vị: ppm) (polychlorinated biphenyls-một nhóm những chất hóa học nhân tạo có hại cho môi trường) trong một con cá tại một chiếc hồ được đo bởi một kỹ thuật mà kết quả tuân theo phân phối chuẩn với trung bình chính là mức PCB thực sự của con cá. Tiến hành đo thành phần này trên một con cá trong 8 lần với kỹ thuật đó được kết quả như sau

11.2   12.4   10.8   11.6   12.5   10.1   12.2   10.6

Với độ tin cậy 95%, muốn sai số nhỏ hơn 0.1 thì phải tiến hành đo bao nhiêu con cá

- A. nhiều nhất 308 con      B. nhiều nhất 309 con  
C. ít nhất 309 con      D. ít nhất 308 con

**Câu 18.** Đo đường kính của một chi tiết máy do một máy tiện tự động sản xuất, ta ghi nhận được số liệu như sau:

X	12.00	12.05	12.10	12.15	12.20	12.25	12.30	12.35	12.40
N	2	3	7	9	10	8	6	5	3

với  $N$  chỉ số trường hợp tính theo từng giá trị của  $X$  (mm).

Nếu muốn sai số ước lượng không quá 0.02 mm ở độ tin cậy 0.95 thì phải quan sát ít nhất mấy trường hợp?

- A. ít nhất 100 trường hợp      B. ít nhất 103 trường hợp  
C. ít nhất 102 trường hợp      D. ít nhất 101 trường hợp

**Câu 19.** Ở một tỉnh D, người ta chọn ngẫu nhiên 1200 người ở khu vực thành thị thì thấy có 40 người mắc bệnh lao; còn khi chọn ngẫu nhiên 1500 người ở khu vực nông thôn thì thấy có 42 người mắc bệnh lao. Với mức ý nghĩa  $\alpha = 0.01$ , tính giá trị thống kê và kiểm định giả thuyết: "tỷ lệ người mắc bệnh lao ở khu vực thành thị và nông thôn là như nhau".

- A. 1.6 và tỷ lệ mắc bệnh lao ở 2 khu vực khác nhau.  
 B. 1.6 và tỷ lệ mắc bệnh lao ở 2 khu vực là như nhau.  
 C. 0.8 và tỷ lệ mắc bệnh lao ở 2 khu vực khác nhau.  
 D. 0.8 và tỷ lệ mắc bệnh lao ở 2 khu vực như nhau.

**Câu 20.** Để xác định tỷ lệ mắc bệnh B trong một tổng thể, một cỡ mẫu  $n$  được kiểm tra, và tần suất bệnh B quan sát được là 0.25. Với cỡ mẫu 300, độ chính xác là 0.02 thì độ tin cậy là bao nhiêu?

- A. 42.38%                      B. 50%                      C. 21.19%                      D. 57,62%

**Câu 21.** Theo dõi sổ sách thư viện cho mượn hàng ngày trong tuần, ta ghi nhận được như sau:

Thứ	Hai	Ba	Tư	Năm	Sáu	Bảy
Số sách cho mượn	43	46	37	40	39	41

Hỏi số lượng sách cho mượn có phụ thuộc vào ngày trong tuần hay không? Hãy tính giá trị thống kê và kết luận với mức ý nghĩa  $\alpha = 0.05$ .

- A. 1.2 và số sách cho mượn phụ thuộc ngày trong tuần.  
 B. 2.2 và số sách cho mượn có phụ thuộc ngày trong tuần  
 C. 1.2 và số sách cho mượn không phụ thuộc ngày trong tuần.  
 D. 1.2 và số sách cho mượn không phụ thuộc ngày trong tuần.

**Câu 22.** Đại lượng thống kê mẫu nào đo độ tập trung của dữ liệu xung quanh giá trị trung bình?

- A. hệ số biến thiên              B. trung bình              C. phương sai              D. miền phân vị

**Câu 23.** Một nhà đầu tư dự định mua một trong 2 loại cổ phiếu A và B. Quan sát thấy cổ phiếu loại A với giá trung bình 1 triệu đồng và độ lệch chuẩn 200000 đồng. Cổ phiếu loại B với giá trung bình 2 triệu đồng và độ lệch chuẩn cũng 200000 đồng. Vậy có thể kết luận gì về độ biến thiên của hai loại cổ phiếu ?

- A. Loại A biến thiên nhiều hơn loại B                      B. Loại A biến thiên ít hơn loại B  
 C. Hai loại biến thiên bằng nhau                      D. Không thể kết luận

**Câu 24.** Số liệu về số lượng lốc xoáy đổ bộ nước Mỹ trong một năm theo từng tháng

3	2	47	118	204	97
68	86	62	57	98	99

Miền phân vị của dữ liệu là:

- A. 46.5                      B. 6.5                      C. 42                      D. 52

**Câu 25.** Dáng điệu của phân phối gọi là lệch trái khi nào?

- A. không thể kết luận              B. trung bình < trung vị              C. trung vị = trung bình  
 D. trung vị > trung bình

**Câu 26.** Tỷ lệ bệnh nhân khỏi bệnh T khi điều trị bằng thuốc A là 85%. Thí nghiệm dùng loại thuốc B để chữa bệnh thì trong số 900 người mắc bệnh T có 810 người được chữa khỏi. Như vậy có thể kết luận thuốc B hiệu quả hơn thuốc A hay không? ( với mức ý nghĩa  $\alpha = 0.05$ .

Hãy chọn câu trả lời đúng về thống kê kiểm định và kết luận về giả thuyết trên:

- A. 5 và chưa đủ cơ sở để kết luận.                      B. 5 và thuốc B hiệu quả hơn thuốc A.  
 C. 4.2 và thuốc B không hiệu quả hơn thuốc A.                      D. 4.2 và thuốc B hiệu quả hơn thuốc A.

**Câu 27.** Đại lượng thống kê mẫu nào loại được tác động của điểm ngoại lai ?

- A. hệ số biến thiên              B. phương sai              C. miền phân vị              D. trung bình

**Câu 28.** Chọn ngẫu nhiên 3364 gia đình tại Tp.HCM thì thấy có 2523 gia đình có sử dụng dịch vụ Internet tại nhà. Khoảng tin cậy cho tỷ lệ các gia đình có sử dụng dịch vụ Internet tại nhà với độ tin cậy 98%

- A.  $[0.7326, 0.7674]$       B.  $[0.7307; 0.7693]$       C.  $[0.7326, 0.7693]$       D.  $[0.7307, 0.7674]$

**Câu 29.** Một kho hàng có 200000 hộp thịt. Người ta mở ngẫu nhiên để kiểm tra 100 hộp thì thấy có 6 hộp bị hỏng. Như vậy, hãy xác định xem trong kho có khoảng bao nhiêu hộp thịt bị hỏng? (với độ tin cậy 95%).

- A.  $[1700; 31300]$       B.  $[0.0135; 0.1065]$       C.  $[2; 11]$       D.  $[2700; 21300]$

**Câu 30.** Thành phần PCBs (đơn vị: ppm) (polychlorinated biphenyls-một nhóm những chất hóa học nhân tạo có hại cho môi trường) trong một con cá tại một chiếc hồ được đo bởi một kỹ thuật mà kết quả tuân theo phân phối chuẩn với trung bình chính là mức PCB thực sự của con cá. Tiến hành đo thành phần này trên một con cá trong 8 lần với kỹ thuật đó được kết quả như sau

11.2    12.4    10.8    11.6    12.5    10.1    12.2    10.6

Tìm khoảng tin cậy cho mức PCB của con cá này với độ tin cậy 95%

- A.  $[10.762; 12.226]$       B.  $[10.762; 12.088]$       C.  $[10.624; 12.226]$       D.  $[10.624; 12.088]$

## ĐÁP ÁN

### PHẦN I. XÁC SUẤT

Câu 1. B.	Câu 4. B.	Câu 7. D.	Câu 10. D.	Câu 13. B.
Câu 2. D.	Câu 5. A.	Câu 8. A.	Câu 11. D.	Câu 14. A.
Câu 3. C.	Câu 6. B.	Câu 9. A.	Câu 12. B.	Câu 15. A.

### PHẦN II. THỐNG KÊ

Câu 16. B.	Câu 19. D.	Câu 22. C.	Câu 25. D.	Câu 28. A.
Câu 17. C.	Câu 20. A.	Câu 23. A.	Câu 26. D.	Câu 29. D.
Câu 18. C.	Câu 21. C.	Câu 24. A.	Câu 27. C.	Câu 30. C.



**Câu 5.** Giả sử đã lấy được phế phẩm. Xác suất để sản phẩm lấy ra do phân xưởng II sản xuất:

- A.  $\frac{5}{22}$       B.  $\frac{11}{200}$       C.  $\frac{16}{22}$       D.  $\frac{1}{22}$

**Câu 6.** Lô hàng I có 3 sản phẩm tốt và 2 phế phẩm, lô hàng II có 2 sản phẩm tốt và 2 phế phẩm. Chọn ngẫu nhiên từ lô hàng I ra 1 sản phẩm và bỏ vào lô hàng II, sau đó từ lô hàng II chọn ngẫu nhiên 2 sản phẩm. Gọi  $X$  là sản phẩm tốt chọn được từ lô hàng II. Bảng phân phối xác suất của  $X$  là

- A. 

X	0	1	2
P	$\frac{30}{50}$	$\frac{9}{50}$	$\frac{11}{50}$

      B. 

X	0	1	2
P	$\frac{30}{50}$	$\frac{11}{50}$	$\frac{9}{50}$
- C. 

X	0	1	2
P	$\frac{11}{50}$	$\frac{30}{50}$	$\frac{9}{50}$

      D. 

X	0	1	2
P	$\frac{9}{50}$	$\frac{30}{50}$	$\frac{11}{50}$

**Câu 7.** Cho biến ngẫu nhiên rời rạc  $X$  có bảng phân phối xác suất:

X	-1	0	2	4	5
P	0.15	0.10	0.45	0.05	0.25

$$P[(-1 < X \leq 2) \cup (X = 5)] =$$

- A. 0.80      B. 3.80      C. 0.75      D. 2.00

**Câu 8.** Chiều cao của nam giới đã trưởng thành là biến ngẫu nhiên  $X$  cm có phân phối  $\mathcal{N}(165; 25)$ . Tỷ lệ nam giới đã trưởng thành cao từ 1,65m đến 1,75m là:

- A. 15.54%      B. 47.72%      C. 34.13%      D. 1.6%

**Câu 9.** Cho biến ngẫu nhiên liên tục  $X$  có hàm phân phối xác suất

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 1, \\ \frac{x-1}{2}, & 1 < x \leq 3, \\ 1, & 3 < x \end{cases}$$

Tính  $E(X)$  và  $\text{Var}(X)$

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

**Câu 10.** Một xạ thủ bắn lần lượt 2 viên đạn vào một con thú và con thú chỉ chết khi bị trúng 2 viên đạn. Xác suất viên đạn thứ nhất trúng con thú là 0.8. Nếu viên đạn thứ nhất trúng con thú thì xác suất trúng viên thứ 2 là 0.7 và nếu trượt thì xác suất trúng của viên thứ hai là 0.1. Biết rằng con thú còn sống. Xác suất để viên thứ hai bắn trượt là:

- A. 0.0455      B. 0.9545      C. 0.3600      D. 0.8000

**Câu 11.** Cho biến ngẫu nhiên  $X$  liên tục có hàm mật độ xác suất thỏa

$$f(x) = \begin{cases} a(3x^2 - x^3) & x \in [0, 3] \\ 0 & x \notin [0, 3] \end{cases}$$

Tính xác suất  $P(-1 < X < 2)$

- A.  $\frac{18}{5}$       B.  $\frac{16}{27}$       C.  $\frac{9}{5}$       D.  $\frac{4}{27}$

**Câu 12.** Một cửa hàng điện máy bán một chiếc tivi thì lời 500000 đồng nhưng nếu chiếc tivi đó phải bảo hành thì lỗ 700000 đồng. Tính xác suất tivi phải bảo hành của cửa hàng để mức lời trung bình khi bán 1 chiếc tivi là 356000 đồng.

- A. 22%      B. 42%      C. 12%      D. 32%

**Câu 13.** Giả sử rằng trung bình lượng xe qua một ngã tư của một con đường là 360 xe trong 1 giờ và một vòng quay của đèn tín hiệu tại đây là 40 giây. Tính phần trăm số vòng tín hiệu đèn có đúng 5 xe chạy qua.

- A. 15.6%      B. 45.6%      C. 25.6%      D. 35.6%

**Câu 14.** Chủ vườn lan đã để nhầm 10 chậu lan có hoa màu đỏ với 10 chậu lan có hoa màu tím (lan chưa nở). Một khách hàng chọn ngẫu nhiên 8 chậu từ 20 chậu lan đó. Xác suất khách hàng chọn được nhiều hơn 5 chậu lan có hoa màu đỏ là:

- A. 0.3250                      B. 0.0283                      C. 0.0325                      D. 0.0849

**Câu 15.** Ba sinh viên  $A, B$  và  $C$  cùng thi môn xác suất thống kê. Đặt các biến cố

$A_i$  = “có  $i$  sinh viên thi đỗ”,  $i = 1, 2, 3$

$B$  = “sinh viên B thi đỗ”.

Biến cố  $A_1 \bar{B}$  là biến cố:

- A. sinh viên B thi không đỗ                      B. chỉ có một sinh viên hoặc A hoặc C thi đỗ  
C. chỉ có một sinh viên thi đỗ                      D. sinh viên A hoặc C thi đỗ

## PHẦN II. THỐNG KÊ

**Câu 16.** Đại lượng thống kê mẫu nào đo độ tập trung của dữ liệu xung quanh giá trị trung bình?

- A. trung bình                      B. hệ số biến thiên                      C. phương sai                      D. miền phân vị

**Câu 17.** Tỷ lệ bệnh nhân khỏi bệnh T khi điều trị bằng thuốc A là 85%. Thí nghiệm dùng loại thuốc B để chữa bệnh thì trong số 900 người mắc bệnh T có 810 người được chữa khỏi. Như vậy có thể kết luận thuốc B hiệu quả hơn thuốc A hay không? ( với mức ý nghĩa  $\alpha = 0.05$ .

Hãy chọn câu trả lời đúng về thống kê kiểm định và kết luận về giả thuyết trên:

- A. 5 và thuốc B hiệu quả hơn thuốc A.                      B. 5 và chưa đủ cơ sở để kết luận.  
C. 4.2 và thuốc B không hiệu quả hơn thuốc A.                      D. 4.2 và thuốc B hiệu quả hơn thuốc A.

**Câu 18.** Đo đường kính của một chi tiết máy do một máy tiện tự động sản xuất, ta ghi nhận được số liệu như sau:

X	12.00	12.05	12.10	12.15	12.20	12.25	12.30	12.35	12.40
N	2	3	7	9	10	8	6	5	3

với  $N$  chỉ số trường hợp tính theo từng giá trị của  $X(mm)$ .

Nếu muốn sai số ước lượng không quá 0.02 mm ở độ tin cậy 0.95 thì phải quan sát ít nhất mấy trường hợp?

- A. ít nhất 103 trường hợp                      B. ít nhất 100 trường hợp  
C. ít nhất 102 trường hợp                      D. ít nhất 101 trường hợp

**Câu 19.** Theo dõi số sách thư viện cho mượn hàng ngày trong tuần, ta ghi nhận được như sau:

Thứ	Hai	Ba	Tư	Năm	Sáu	Bảy
Số sách cho mượn	43	46	37	40	39	41

Hỏi số lượng sách cho mượn có phụ thuộc vào này trong tuần hay không? Hãy tính giá trị thống kê và kết luận với mức ý nghĩa  $\alpha = 0.05$ .

- A. 2.2 và số sách cho mượn có phụ thuộc ngày trong tuần                      B. 1.2 và số sách cho mượn phụ thuộc ngày trong tuần.  
C. 1.2 và số sách cho mượn không phụ thuộc ngày trong tuần.                      D. 1.2 và số sách cho mượn không phụ thuộc ngày trong tuần.

**Câu 20.** Thành phần PCBs (đơn vị: ppm) (polychlorinated biphenyls-một nhóm những chất hóa học nhân tạo có hại cho môi trường) trong một con cá tại một chiếc hồ được đo bởi kỹ thuật mà kết quả tuân theo phân phối chuẩn với trung bình chính là mức PCB thực sự của con cá. Tiến hành đo thành phần này trên một con cá trong 8 lần với kỹ thuật đó được kết quả như sau

11.2 12.4 10.8 11.6 12.5 10.1 12.2 10.6

Tìm khoảng tin cậy cho mức PCB của con cá này với độ tin cậy 95%

- A. [10.762; 12.088]      B. [10.762; 12.226]      C. [10.624; 12.226]      D. [10.624; 12.088]

**Câu 21.** Khối lượng các bao gạo là một đại lượng ngẫu nhiên  $X$  tuân theo quy luật phân phối chuẩn, với trung bình 50kg. Nghi ngờ các nhà máy đóng bao gạo làm việc không bình thường làm cho khối lượng các bao gạo có xu hướng giảm, người ta cân thử 25 bao và tính được trung bình 49.27kg với độ lệch tiêu chuẩn mẫu 0.49. Với mức ý nghĩa  $\alpha = 0.01$ , giả thuyết và kết luận về nghi ngờ nói trên là:

- A.  $\begin{cases} H_0 : \mu = 50 \\ H_1 : \mu < 50 \end{cases}$  và nghi ngờ trên đúng.      B.  $\begin{cases} H_0 : \mu = 50 \\ H_1 : \mu \neq 50 \end{cases}$  và nghi ngờ trên sai.  
C.  $\begin{cases} H_0 : \mu = 50 \\ H_1 : \mu \neq 50 \end{cases}$  và nghi ngờ trên đúng.      D.  $\begin{cases} H_0 : \mu = 50 \\ H_1 : \mu > 50 \end{cases}$  và nghi ngờ trên sai.

**Câu 22.** Để xác định tỷ lệ mắc bệnh B trong một tổng thể, một cỡ mẫu  $n$  được kiểm tra, và tần suất bệnh B quan sát được là 0.25. Với cỡ mẫu 300, độ chính xác là 0.02 thì độ tin cậy là bao nhiêu?

- A. 50%      B. 42.38%      C. 21.19%      D. 57,62%

**Câu 23.** Ở một tỉnh D, người ta chọn ngẫu nhiên 1200 người ở khu vực thành thị thì thấy có 40 người mắc bệnh lao; còn khi chọn ngẫu nhiên 1500 người ở khu vực nông thôn thì thấy có 42 người mắc bệnh lao. Với mức ý nghĩa  $\alpha = 0.01$ , tính giá trị thống kê và kiểm định giả thuyết: "tỷ lệ người mắc bệnh lao ở khu vực thành thị và nông thôn là như nhau".

- A. 1.6 và tỷ lệ mắc bệnh lao ở 2 khu vực là như nhau.      B. 1.6 và tỷ lệ mắc bệnh lao ở 2 khu vực khác nhau.  
C. 0.8 và tỷ lệ mắc bệnh lao ở 2 khu vực khác nhau.      D. 0.8 và tỷ lệ mắc bệnh lao ở 2 khu vực như nhau.

**Câu 24.** Dáng điệu của phân phối gọi là lệch trái khi nào?

- A. trung bình < trung vị      B. không thể kết luận      C. trung vị = trung bình  
D. trung vị > trung bình

**Câu 25.** Một kho hàng có 200000 hộp thịt. Người ta mở ngẫu nhiên để kiểm tra 100 hộp thì thấy có 6 hộp bị hỏng. Như vậy, hãy xác định xem trong kho có khoảng bao nhiêu hộp thịt bị hỏng? (với độ tin cậy 95%).

- A. [0.0135; 0.1065]      B. [1700; 31300]      C. [2; 11]      D. [2700; 21300]

**Câu 26.** Một nhà đầu tư dự định mua một trong 2 loại cổ phiếu A và B. Quan sát thấy cổ phiếu loại A với giá trung bình 1 triệu đồng và độ lệch chuẩn 200000 đồng. Cổ phiếu loại B với giá trung bình 2 triệu đồng và độ lệch chuẩn cũng 200000 đồng. Vậy có thể kết luận gì về độ biến thiên của hai loại cổ phiếu?

- A. Loại A biến thiên ít hơn loại B      B. Loại A biến thiên nhiều hơn loại B  
C. Hai loại biến thiên bằng nhau      D. Không thể kết luận

**Câu 27.** Số liệu về số lượng lốc xoáy đổ bộ nước Mỹ trong một năm theo từng tháng

3	2	47	118	204	97
68	86	62	57	98	99

Miền phân vị của dữ liệu là:

- A. 6.5      B. 46.5      C. 42      D. 52



**Câu 28.** Đại lượng thống kê mẫu nào loại được tác động của điểm ngoại lai ?

- A. phương sai                      B. hệ số biến thiên                      C. miền phân vị                      D. trung bình

**Câu 29.** Chọn ngẫu nhiên 3364 gia đình tại Tp.HCM thì thấy có 2523 gia đình có sử dụng dịch vụ Internet tại nhà. Khoảng tin cậy cho tỷ lệ các gia đình có sử dụng dịch vụ Internet tại nhà với độ tin cậy 98%

- A.  $[0.7307; 0.7693]$                       B.  $[0.7326, 0.7674]$                       C.  $[0.7326, 0.7693]$                       D.  $[0.7307, 0.7674]$

**Câu 30.** Thành phần PCBs (đơn vị: ppm) (polychlorinated biphenyls-một nhóm những chất hóa học nhân tạo có hại cho môi trường) trong một con cá tại một chiếc hồ được đo bởi một kỹ thuật mà kết quả tuân theo phân phối chuẩn với trung bình chính là mức PCB thực sự của con cá. Tiến hành đo thành phần này trên một con cá trong 8 lần với kỹ thuật đó được kết quả như sau

11.2    12.4    10.8    11.6    12.5    10.1    12.2    10.6

Với độ tin cậy 95%, muốn sai số nhỏ hơn 0.1 thì phải tiến hành đo bao nhiêu con cá

- A. nhiều nhất 309 con                      B. nhiều nhất 308 con  
C. ít nhất 309 con                      D. ít nhất 308 con

## ĐÁP ÁN

### PHẦN I. XÁC SUẤT

Câu 1. B.	Câu 4. A.	Câu 7. A.	Câu 10. B.	Câu 13. A.
Câu 2. A.	Câu 5. A.	Câu 8. B.	Câu 11. B.	Câu 14. D.
Câu 3. D.	Câu 6. D.	Câu 9. D.	Câu 12. C.	Câu 15. B.

### PHẦN II. THỐNG KÊ

Câu 16. C.	Câu 19. C.	Câu 22. B.	Câu 25. D.	Câu 28. C.
Câu 17. D.	Câu 20. C.	Câu 23. D.	Câu 26. B.	Câu 29. B.
Câu 18. C.	Câu 21. A.	Câu 24. D.	Câu 27. B.	Câu 30. C.

Họ tên: ..... MSSV: ..... Chữ kí CBCT: ..... Mã đề thi 104

Số câu đúng: ..... Điểm: ..... Chữ kí CBCT: .....

Bảng trả lời:

- |                    |                     |                     |                     |                     |
|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1. (A) (B) (C) (D) | 7. (A) (B) (C) (D)  | 13. (A) (B) (C) (D) | 19. (A) (B) (C) (D) | 25. (A) (B) (C) (D) |
| 2. (A) (B) (C) (D) | 8. (A) (B) (C) (D)  | 14. (A) (B) (C) (D) | 20. (A) (B) (C) (D) | 26. (A) (B) (C) (D) |
| 3. (A) (B) (C) (D) | 9. (A) (B) (C) (D)  | 15. (A) (B) (C) (D) | 21. (A) (B) (C) (D) | 27. (A) (B) (C) (D) |
| 4. (A) (B) (C) (D) | 10. (A) (B) (C) (D) | 16. (A) (B) (C) (D) | 22. (A) (B) (C) (D) | 28. (A) (B) (C) (D) |
| 5. (A) (B) (C) (D) | 11. (A) (B) (C) (D) | 17. (A) (B) (C) (D) | 23. (A) (B) (C) (D) | 29. (A) (B) (C) (D) |
| 6. (A) (B) (C) (D) | 12. (A) (B) (C) (D) | 18. (A) (B) (C) (D) | 24. (A) (B) (C) (D) | 30. (A) (B) (C) (D) |

Chú ý:

- SV được phép sử dụng **01 tờ giấy khổ A4** có ghi các công thức cần thiết. Ngoài ra SV không được sử dụng bất kì tài liệu nào khác.
- Với mỗi câu hỏi, chỉ có 1 đáp án đúng nhất. Sử dụng bút chì tô kín đáp án được chọn.

### PHẦN I. XÁC SUẤT

- Câu 1.** Giả sử rằng trung bình lượng xe qua một ngã tư của một con đường là 360 xe trong 1 giờ và một vòng quay của đèn tín hiệu tại đây là 40 giây. Tính phần trăm số vòng tín hiệu đèn có đúng 5 xe chạy qua.
- A. 15.6%                      B. 35.6%                      C. 25.6%                      D. 45.6%
- Câu 2.** Một gia đình nuôi gà mái đẻ với xác suất đẻ trứng của mỗi con gà trong 1 ngày là 0.75. Để trung bình mỗi ngày có nhiều hơn 122 con gà mái đẻ trứng thì tối thiểu gia đình đó phải nuôi là:
- A. 153                      B. 133                      C. 143                      D. 163
- Câu 3.** Một xạ thủ bắn lần lượt 2 viên đạn vào một con thú và con thú chỉ chết khi bị trúng 2 viên đạn. Xác suất viên đạn thứ nhất trúng con thú là 0.8. Nếu viên đạn thứ nhất trúng con thú thì xác suất trúng viên thứ 2 là 0.7 và nếu trượt thì xác suất trúng của viên thứ hai là 0.1. Biết rằng con thú còn sống. Xác suất để viên thứ hai bắn trượt là:
- A. 0.0455                      B. 0.8000                      C. 0.3600                      D. 0.9545
- Câu 4.** Một lô hạt giống có tỷ lệ hạt lép là 6%. Số hạt cần phải lấy sao cho xác suất bị ít nhất 1 hạt lép không bé hơn 0.95 là
- A. Ít nhất 48 hạt                      B. Lớn hơn 48 hạt  
C. Nhiều nhất 48 hạt                      D. Bé hơn 48 hạt

**Câu 5.** Chủ vườn lan đã để nhầm 10 chậu lan có hoa màu đỏ với 10 chậu lan có hoa màu tím (lan chưa nở). Một khách hàng chọn ngẫu nhiên 8 chậu từ 20 chậu lan đó. Xác suất khách hàng chọn được nhiều hơn 5 chậu lan có hoa màu đỏ là:

- A. 0.3250                      B. 0.0849                      C. 0.0325                      D. 0.0283

**Câu 6.** Cho biến ngẫu nhiên liên tục  $X$  có hàm phân phối xác suất

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 1, \\ \frac{x-1}{2}, & 1 < x \leq 3, \\ 1, & 3 < x \end{cases}$$

Tính  $E(X)$  và  $\text{Var}(X)$

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

**Câu 7.** Một cửa hàng điện máy bán một chiếc tivi thì lời 500000 đồng nhưng nếu chiếc tivi đó phải bảo hành thì lỗ 700000 đồng. Tính xác suất tivi phải bảo hành của cửa hàng để mức lời trung bình khi bán 1 chiếc tivi là 356000 đồng.

- A. 22%                      B. 32%                      C. 12%                      D. 42%

**Câu 8.** Lô hàng I có 3 sản phẩm tốt và 2 phế phẩm, lô hàng II có 2 sản phẩm tốt và 2 phế phẩm. Chọn ngẫu nhiên từ lô hàng I ra 1 sản phẩm và bỏ vào lô hàng II, sau đó từ lô hàng II chọn ngẫu nhiên 2 sản phẩm. Gọi  $X$  là sản phẩm tốt chọn được từ lô hàng II. Bảng phân phối xác suất của  $X$  là

A. 

X	0	1	2
P	$\frac{30}{50}$	$\frac{9}{50}$	$\frac{11}{50}$

B. 

X	0	1	2
P	$\frac{9}{50}$	$\frac{30}{50}$	$\frac{11}{50}$

C. 

X	0	1	2
P	$\frac{11}{50}$	$\frac{30}{50}$	$\frac{9}{50}$

D. 

X	0	1	2
P	$\frac{30}{50}$	$\frac{11}{50}$	$\frac{9}{50}$

**Câu 9.** Ba sinh viên  $A, B$  và  $C$  cùng thi môn xác suất thống kê. Đặt các biến cố

$A_i = \text{"có } i \text{ sinh viên thi đỗ"}, i = 1, 2, 3$

$B = \text{"sinh viên B thi đỗ"}.$

Biến cố  $A_1 \bar{B}$  là biến cố:

- A. sinh viên B thi không đỗ                      B. sinh viên A hoặc C thi đỗ  
C. chỉ có một sinh viên thi đỗ                      D. chỉ có một sinh viên hoặc A hoặc C thi đỗ

**Câu 10.** Cho biến ngẫu nhiên rời rạc  $X$  có bảng phân phối xác suất:

X	-1	0	2	4	5
P	0.15	0.10	0.45	0.05	0.25

$$P[(-1 < X \leq 2) \cup (X = 5)] =$$

- A. 0.80                      B. 2.00                      C. 0.75                      D. 3.80

**Câu 11.** Một cầu thủ ném lần lượt 3 quả bóng vào rổ một cách độc lập với xác suất vào rổ tương ứng là 0.7; 0.8; 0.9. Biết rằng có 2 quả bóng vào rổ. Xác suất để quả bóng thứ hai vào rổ là:

- A. 0.6834                      B. 0.8593                      C. 0.4573                      D. 0.4960

**Câu 12.** Cho biến ngẫu nhiên  $X$  liên tục có hàm mật độ xác suất thỏa

$$f(x) = \begin{cases} a(3x^2 - x^3) & x \in [0, 3] \\ 0 & x \notin [0, 3] \end{cases}$$

Tính xác suất  $P(-1 < X < 2)$

- A.  $\frac{18}{5}$                       B.  $\frac{4}{27}$                       C.  $\frac{9}{5}$                       D.  $\frac{16}{27}$

Từ câu 13 – 14 sử dụng đề bài sau:

Một nhà máy có 3 phân xưởng. Phân xưởng I có tỷ lệ phế phẩm là 1%, phân xưởng II có tỷ lệ phế phẩm là 5% và phân xưởng III có tỷ lệ phế phẩm là 8%. Biết rằng tỷ lệ tham gia chế tạo sản phẩm của 3 phân xưởng lần lượt là  $1/4$ ;  $1/4$  và  $1/2$ . Từ kho của nhà máy lấy ra ngẫu nhiên 1 sản phẩm để kiểm tra.

**Câu 13.** Xác suất để lấy được phế phẩm là

- A. 0.055                      B. 0.057                      C. 0.056                      D. 0.058

**Câu 14.** Giả sử đã lấy được phế phẩm. Xác suất để sản phẩm lấy ra do phân xưởng II sản xuất:

- A.  $\frac{5}{22}$                       B.  $\frac{1}{22}$                       C.  $\frac{16}{22}$                       D.  $\frac{11}{200}$

**Câu 15.** Chiều cao của nam giới đã trưởng thành là biến ngẫu nhiên  $X$  cm có phân phối  $\mathcal{N}(165; 25)$ . Tỷ lệ nam giới đã trưởng thành cao từ 1,65m đến 1,75m là:

- A. 15.54%                      B. 1.6%                      C. 34.13%                      D. 47.72%

## PHẦN II. THỐNG KÊ

**Câu 16.** Thành phần PCBs (đơn vị: ppm) (polychlorinated biphenyls-một nhóm những chất hóa học nhân tạo có hại cho môi trường) trong một con cá tại một chiếc hồ được đo bởi một kỹ thuật mà kết quả tuân theo phân phối chuẩn với trung bình chính là mức PCB thực sự của con cá. Tiến hành đo thành phần này trên một con cá trong 8 lần với kỹ thuật đó được kết quả như sau

11.2    12.4    10.8    11.6    12.5    10.1    12.2    10.6

Với độ tin cậy 95%, muốn sai số nhỏ hơn 0.1 thì phải tiến hành đo bao nhiêu con cá

- A. nhiều nhất 309 con                      B. ít nhất 308 con  
C. ít nhất 309 con                      D. nhiều nhất 308 con

**Câu 17.** Đại lượng thống kê mẫu nào loại được tác động của điểm ngoại lai ?

- A. phương sai                      B. trung bình                      C. miền phân vị                      D. hệ số biến thiên

**Câu 18.** Khối lượng các bao gạo là một đại lượng ngẫu nhiên  $X$  tuân theo quy luật phân phối chuẩn, với trung bình 50kg. Nghi ngờ các nhà máy đóng bao gạo làm việc không bình thường làm cho khối lượng các bao gạo có xu hướng giảm, người ta cân thử 25 bao và tính được trung bình 49.27kg với độ lệch tiêu chuẩn mẫu 0.49. Với mức ý nghĩa  $\alpha = 0.01$ , giả thuyết và kết luận về nghi ngờ nói trên là:

- A.  $\begin{cases} H_0 : \mu = 50 \\ H_1 : \mu < 50 \end{cases}$  và nghi ngờ trên đúng.                      B.  $\begin{cases} H_0 : \mu = 50 \\ H_1 : \mu > 50 \end{cases}$  và nghi ngờ trên sai.  
C.  $\begin{cases} H_0 : \mu = 50 \\ H_1 : \mu \neq 50 \end{cases}$  và nghi ngờ trên đúng.                      D.  $\begin{cases} H_0 : \mu = 50 \\ H_1 : \mu \neq 50 \end{cases}$  và nghi ngờ trên sai.

**Câu 19.** Đo đường kính của một chi tiết máy do một máy tiện tự động sản xuất, ta ghi nhận được số liệu như sau:

X	12.00	12.05	12.10	12.15	12.20	12.25	12.30	12.35	12.40
N	2	3	7	9	10	8	6	5	3

với  $N$  chỉ số trường hợp tính theo từng giá trị của  $X(mm)$ .

Nếu muốn sai số ước lượng không quá 0.02 mm ở độ tin cậy 0.95 thì phải quan sát ít nhất mấy trường hợp?

- A. ít nhất 103 trường hợp                      B. ít nhất 101 trường hợp  
C. ít nhất 102 trường hợp                      D. ít nhất 100 trường hợp

**Câu 20.** Một nhà đầu tư dự định mua một trong 2 loại cổ phiếu A và B. Quan sát thấy cổ phiếu loại A với giá trung bình 1 triệu đồng và độ lệch chuẩn 200000 đồng. Cổ phiếu loại B với giá trung bình 2 triệu đồng và độ lệch chuẩn cũng 200000 đồng. Vậy có thể kết luận gì về độ biến thiên của hai loại cổ phiếu ?

- A. Loại A biến thiên ít hơn loại B  
B. Không thể kết luận  
C. Hai loại biến thiên bằng nhau  
D. Loại A biến thiên nhiều hơn loại B

**Câu 21.** Đại lượng thống kê mẫu nào đo độ tập trung của dữ liệu xung quanh giá trị trung bình?

- A. trung bình  
B. miền phân vị  
C. phương sai  
D. hệ số biến thiên

**Câu 22.** Số liệu về số lượng lốc xoáy đổ bộ nước Mỹ trong một năm theo từng tháng

3	2	47	118	204	97
68	86	62	57	98	99

Miền phân vị của dữ liệu là:

- A. 6.5  
B. 52  
C. 42  
D. 46.5

**Câu 23.** Một kho hàng có 200000 hộp thịt. Người ta mở ngẫu nhiên để kiểm tra 100 hộp thì thấy có 6 hộp bị hỏng. Như vậy, hãy xác định xem trong kho có khoảng bao nhiêu hộp thịt bị hỏng? (với độ tin cậy 95%).

- A. [0.0135; 0.1065]  
B. [2700; 21300]  
C. [2; 11]  
D. [1700; 31300]

**Câu 24.** Ở một tỉnh D, người ta chọn ngẫu nhiên 1200 người ở khu vực thành thị thì thấy có 40 người mắc bệnh lao; còn khi chọn ngẫu nhiên 1500 người ở khu vực nông thôn thì thấy có 42 người mắc bệnh lao. Với mức ý nghĩa  $\alpha = 0.01$ , tính giá trị thống kê và kiểm định giả thuyết: "tỷ lệ người mắc bệnh lao ở khu vực thành thị và nông thôn là như nhau".

- A. 1.6 và tỷ lệ mắc bệnh lao ở 2 khu vực là như nhau.  
B. 0.8 và tỷ lệ mắc bệnh lao ở 2 khu vực như nhau.  
C. 0.8 và tỷ lệ mắc bệnh lao ở 2 khu vực khác nhau.  
D. 1.6 và tỷ lệ mắc bệnh lao ở 2 khu vực khác nhau.

**Câu 25.** Chọn ngẫu nhiên 3364 gia đình tại Tp.HCM thì thấy có 2523 gia đình có sử dụng dịch vụ Internet tại nhà. Khoảng tin cậy cho tỷ lệ các gia đình có sử dụng dịch vụ Internet tại nhà với độ tin cậy 98%

- A. [0.7307; 0.7693]  
B. [0.7307; 0.7674]  
C. [0.7326; 0.7693]  
D. [0.7326; 0.7674]

**Câu 26.** Thành phần PCBs (đơn vị: ppm) (polychlorinated biphenyls-một nhóm những chất hóa học nhân tạo có hại cho môi trường) trong một con cá tại một chiếc hồ được đo bởi một kỹ thuật mà kết quả tuân theo phân phối chuẩn với trung bình chính là mức PCB thực sự của con cá. Tiến hành đo thành phần này trên một con cá trong 8 lần với kỹ thuật đó được kết quả như sau

11.2 12.4 10.8 11.6 12.5 10.1 12.2 10.6

Tìm khoảng tin cậy cho mức PCB của con cá này với độ tin cậy 95%

- A. [10.762; 12.088]  
B. [10.624; 12.088]  
C. [10.624; 12.226]  
D. [10.762; 12.226]

**Câu 27.** Tỷ lệ bệnh nhân khỏi bệnh T khi điều trị bằng thuốc A là 85%. Thí nghiệm dùng loại thuốc B để chữa bệnh thì trong số 900 người mắc bệnh T có 810 người được chữa khỏi. Như vậy có thể kết luận thuốc B hiệu quả hơn thuốc A hay không? ( với mức ý nghĩa  $\alpha = 0.05$ .

Hãy chọn câu trả lời đúng về thống kê kiểm định và kết luận về giả thuyết trên:

- A. 5 và thuốc B hiệu quả hơn thuốc A.  
B. 4.2 và thuốc B hiệu quả hơn thuốc A.  
C. 4.2 và thuốc B không hiệu quả hơn thuốc A.  
D. 5 và chưa đủ cơ sở để kết luận.

**Câu 28.** Dáng điệu của phân phối gọi là lệch trái khi nào?

- A. trung bình < trung vị  
B. trung vị > trung bình  
C. trung vị = trung bình  
D. không thể kết luận

**Câu 29.** Để xác định tỷ lệ mắc bệnh B trong một tổng thể, một cỡ mẫu  $n$  được kiểm tra, và tần suất bệnh B quan sát được là 0.25. Với cỡ mẫu 300, độ chính xác là 0.02 thì độ tin cậy là bao nhiêu?

- A. 50%                      B. 57,62%                      C. 21.19%                      D. 42.38%

**Câu 30.** Theo dõi số sách thư viện cho mượn hàng ngày trong tuần, ta ghi nhận được như sau:

Thứ	Hai	Ba	Tư	Năm	Sáu	Bảy
Số sách cho mượn	43	46	37	40	39	41

Hỏi số lượng sách cho mượn có phụ thuộc vào ngày trong tuần hay không? Hãy tính giá trị thống kê và kết luận với mức ý nghĩa  $\alpha = 0.05$ .

- A. 2.2 và số sách cho mượn có phụ thuộc ngày trong tuần                      B. 1.2 và số sách cho mượn không phụ thuộc ngày trong tuần.  
C. 1.2 và số sách cho mượn không phụ thuộc ngày trong tuần.                      D. 1.2 và số sách cho mượn phụ thuộc ngày trong tuần.

## ĐÁP ÁN

### PHẦN I. XÁC SUẤT

Câu 1. A.	Câu 4. B.	Câu 7. C.	Câu 10. A.	Câu 13. A.
Câu 2. D.	Câu 5. B.	Câu 8. B.	Câu 11. A.	Câu 14. A.
Câu 3. D.	Câu 6. B.	Câu 9. D.	Câu 12. D.	Câu 15. D.

### PHẦN II. THỐNG KÊ

Câu 16. C.	Câu 19. C.	Câu 22. D.	Câu 25. D.	Câu 28. B.
Câu 17. C.	Câu 20. D.	Câu 23. B.	Câu 26. C.	Câu 29. D.
Câu 18. A.	Câu 21. C.	Câu 24. B.	Câu 27. B.	Câu 30. C.