

c. $P(AB) = P(A)P(A/B)$

d. $P(AB) = P(A)P(B)$

Câu 7 (Biết/nhớ): Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai

- a. Biến ngẫu nhiên rời rạc có tập giá trị hữu hạn hoặc đếm được.
- b. Biến ngẫu nhiên có phân phối nhị thức, phân phối Poisson là các biến ngẫu nhiên rời rạc.
- c. Biến ngẫu nhiên có phân phối mũ, phân phối chuẩn là các biến ngẫu nhiên liên tục.

d. Biến ngẫu nhiên liên tục thì tuân theo luật phân phối mũ hoặc phân phối chuẩn.

Câu 8 (Biết/nhớ): Hàm nào trong các hàm số sau là hàm mật độ của biến ngẫu nhiên tuân theo luật phân phối chuẩn tắc $N(0,1)$.

a. $p(x) = \frac{1}{\sqrt{2p}} e^{-\frac{x^2}{2}}$

b. $p(x) = \begin{cases} 0 & \text{khi } x \leq 0 \\ e^{-x} & \text{khi } x > 0 \end{cases}$

c. $p(x) = \begin{cases} 0 & \text{khi } x \notin [0,1] \\ 1 & \text{khi } x \in [0,1] \end{cases}$

d. $p(x) = \begin{cases} 0 & \text{khi } x \notin [0,1] \\ 2(1-x) & \text{khi } x \in [0,1] \end{cases}$

Câu 9 (Biết/nhớ) Cho X là biến ngẫu nhiên liên tục có hàm mật độ $p(x)$. Khi đó trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai

a. $EX = \int_{-\infty}^{+\infty} xp(x)dx$

b. $EX^2 = \int_{-\infty}^{+\infty} x^2 p(x)dx$

c. $p(x) \geq 0$

d. $\int_{-\infty}^{+\infty} p(x)dx < 1$

Câu 10 (Biết/Nhớ): Cho X là biến ngẫu nhiên có bảng phân phối xác suất

X	x_1	x_2	x_3
P	p_1	p_2	p_3

Khi đó EX là

a. $x_1 p_1 + x_2 p_2 + x_3 p_3$

b. $x_1^2 p_1 + x_2^2 p_2 + x_3^2 p_3$

c. $(x_1p_1 + x_2p_2 + x_3p_3)^2$

d. $x_1^2p_1 + x_2^2p_2 + x_3^2p_3 - (x_1p_1 + x_2p_2 + x_3p_3)^2$

Câu 11 (Hiểu): Một lớp sinh viên thể dục có 30 nam và 10 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 sinh viên. Gọi A là biến cố “Hai sinh viên được chọn có ít nhất 1 nữ” và B là biến cố “Hai sinh viên được chọn có ít nhất 1 nữ”. Biến cố “Hai sinh viên được chọn có 1 nam và 1 nữ” là

a. $A \cap B$

b. AB

c. $A \setminus B$

d. $B \setminus A$

Câu 12 (Hiểu): Chọn ngẫu nhiên 1 sinh viên ngành thể dục. Gọi A là biến cố “Sinh viên được chọn chơi tốt môn bóng bàn” và B là biến cố “Sinh viên được chọn chơi tốt môn bóng rổ”. Khi đó, AB là biến cố nào trong các biến cố sau

a. “Sinh viên được chọn chơi tốt chỉ một môn trong hai môn”.

b. “Sinh viên được chọn chơi tốt bóng bàn mà không chơi được bóng rổ”.

c. “Sinh viên được chọn chơi tốt ít nhất một trong hai môn”.

d. “Sinh viên được chọn chơi tốt cả 2 môn”.

Câu 13 (Hiểu): Thống kê trong các sinh viên ngành thể dục cho thấy có 90% sinh viên chơi tốt môn bóng bàn, 85% sinh viên chơi tốt môn bóng rổ, 80% sinh viên chơi tốt cả 2 môn. Chọn ngẫu nhiên một sinh viên ngành thể dục. Gọi A là biến cố “Sinh viên được chọn chơi tốt môn bóng bàn”, B là biến cố “Sinh viên được chọn chơi tốt môn bóng rổ”. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai

a. $P(A) = 0,9$

b. $P(B) = 0,85$

c. $P(A \cap B) = 1$

d. $P(AB) = 0,8$

Câu 14 (Hiểu): Hai xạ thủ bắn vào mục tiêu một cách độc lập với xác suất bắn trúng mục tiêu của mỗi người lần lượt là 0,9 ; 0,95. Gọi A_i là biến cố “Xạ thủ thứ i bắn trúng mục tiêu”, $i = \overline{1,2}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai

a. $P(A_1) = 0,9$

b. $P(A_2) = 0,95$

c. $P(\bar{A}_1) = 0,1$

d. $P(A_1\bar{A}_1) = 0,09$

Câu 15 (Hiểu): Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai

a. Hai biến cố A, B độc lập thì \bar{A} và B độc lập.

b. Biến cố không thể f và biến cố chắc chắn W độc lập với mọi biến cố khác.

c. Hai biến cố A, B độc lập thì A và \bar{B} độc lập.

d. Hai biến cố A, B độc lập thì \bar{A} và \bar{B} chưa hẳn đã độc lập.

Câu 16 (Hiểu): Cho X là biến ngẫu nhiên có bảng phân phối xác suất

X	3	5	7
P	p_1	p_2	p_3

Khi đó trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng

a. $p_1 + p_2 + p_3 = 1$

b. $p_1 + p_2 + p_3 < 1$

c. $p_1 + p_2 + p_3 > 1$

d. $p_1 + p_2 = p_3$

Câu 17 (Hiểu): Cho X là biến ngẫu nhiên và a, b là các số thực. Đặt $Y = aX+b$ khi đó khẳng định nào sau đây đúng

a. $E(Y) = aEX$

b. $EY = aEX + b$

c. $EY = a^2EX$

d. $EY = a^2EX + b$

Câu 18 (Hiểu): Cho X là biến ngẫu nhiên và a, b là các số thực. Đặt $Y = aX+b$ khi đó khẳng định nào sau đây đúng

a. $D(Y) = aDX$

b. $DY = aDX + b$

c. $DY = a^2DX$

d. $DY = a^2DX + b$

Câu 19 (Hiểu): Cho X là biến ngẫu nhiên có bảng phân phối xác suất

X	0	1
P	0,5	0,5

a. $\frac{1}{4}$

b. $\frac{3}{4}$

c. $\frac{1}{2}$

d. Một đáp án khác

Câu 24 (Vận dụng): Hai xạ thủ bắn vào bia độc lập. Xác suất bắn trúng mục tiêu của mỗi người là 0,9 và 0,95. Xác suất để có 1 người bắn trúng mục tiêu là

0,095 0,045 0,995 **0,14**

Câu 25 (Vận dụng): Một lớp học có 30 sinh viên nam và 20 sinh viên nữ. Chọn ngẫu nhiên 6 sinh viên để lập thành 1 đội bóng chuyên. Gọi A là biến cố “Có một sinh viên nữ được chọn”. Xác suất của biến cố A là

a. $P(A) = \frac{C_{30}^5 \cdot C_{20}^1}{C_{50}^6}$ b. $P(A) = \frac{C_{30}^5 + C_{20}^1}{C_{50}^6}$ c. $P(A) = \frac{C_{20}^1}{C_{50}^6}$ d. $P(A) = \frac{C_{30}^5}{C_{50}^6}$

Câu 26 (Vận dụng): Cho X là biến ngẫu nhiên có bảng phân phối xác suất

X	3	5	7
p	0,3	0,5	x

Giá trị của x là

a. 0,7

b. 0,8

c. **0,2**

d. 0,1

Câu 27(Vận dụng): Cho X là biến ngẫu nhiên có hàm mật độ

$$p(x) = \begin{cases} 0 & \text{khi } x \in [0, 2] \\ kx & \text{khi } x \in [0, 2] \end{cases}$$

Giá trị của k là

a. $\frac{1}{2}$

b. **2**

c. $\frac{1}{3}$

d. 3

Câu 28 (Vận dụng): Cho X là biến ngẫu nhiên có bảng phân phối xác suất

X	3	5	8
P	0,3	0,5	0,2

Khi đó EX là

a. 28

b. **5**

c. 3

d. 16

Câu 29 (Vận dụng): Thời gian nhện thò của vận động viên bơi lội là biến ngẫu nhiên X (đơn vị: phút) có hàm mật độ

$$p(x) = \begin{cases} 0 & \text{khi } x \notin [0, 6] \\ \frac{1}{18}x & \text{khi } x \in [0, 6] \end{cases}$$

Thời gian nhện thò trung bình của các vận động viên bơi lội là

- a. $\frac{1}{2}$ (phút) b. 2 (phút) c. 4 (phút) d. 1 (phút)

Câu 30 (Vận dụng): Cho X là biến ngẫu nhiên có kỳ vọng $EX = 10$. Đặt $Y = 2X - 25$. Khi đó $EY = ?$

- a. 40 b. 15 c. 20 d. -5

Phần II. Thống kê.

Câu 31 (Biết/ Nhớ) Đo chiều cao 100 vận động viên, người ta thu được

X(chiều cao)	1,70	1,72	1,74	1,78
n_i (Số VĐV)	15	20	30	35

Mẫu trên được mô tả dưới dạng

- a. Bảng tần số b. Bảng tần suất
c. Bảng ghép nhóm d. Bảng thực nghiệm

Câu 32 (Biết/ Nhớ) Đo chiều cao 100 vận động viên, người ta thu được

X(chiều cao)	1,70	1,72	1,74	1,78
f_i	0,15	0,2	0,3	0,35

Mẫu trên được mô tả dưới dạng

- a. Bảng tần số b. Bảng tần suất
c. Bảng ghép nhóm d. Bảng thực nghiệm

Câu 33 (Biết/ Nhớ) Để đánh giá kết quả học môn nhảy cao của sinh viên trường đại học A, người ta chọn ngẫu nhiên 100 sinh viên để kiểm tra thu được kết quả

X(đơn vị : m)	[1,63;1,65)	[1,65; 1,67)	[1,67;1,69)	[1,69;1,73)	[1,73;1,75]
n_i (Số sinh viên)	15	25	30	20	10

n_i (số quan sát)	n_1	n_2	n_i	n_k
---------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Trong các công thức sau, công thức nào tính trung bình mẫu

a. $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i a_i$

b. $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i a_{i+1}$

c. $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i c_i$ với $c_i = \frac{a_i + a_{i+1}}{2}$

d. $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k c_i$ với $c_i = \frac{a_i + a_{i+1}}{2}$

Câu 38(Hiểu) Cho mẫu có bảng tần số sau đây

X	1,70	1,72	1,74	1,78
n_i	15	20	30	35

Kích thước mẫu là

a. 100

b. 1,78

c. 4

d. 35

Câu 39(Hiểu) Để đánh giá kết quả học môn nhảy xa của sinh viên trường đại học A, người ta chọn ngẫu nhiên 100 sinh viên để kiểm tra thu được kết quả

X	2,70	2,72	2,74	2,78
n_i	15	20	30	m

Khi đó giá trị m là

a. 100

b. 35

c. 65

d. 45

Câu 40(Hiểu): Thực hiện n quan sát thu được mẫu thực nghiệm dạng ghép nhóm như sau

X(giá trị quan sát)	$[a_1; a_2)$	$[a_2; a_3)$	$[a_i; a_{i+1})$	$[a_k; a_{k+1}]$
n_i (số quan sát)	n_1	n_2	n_i	n_k

Trong các công thức sau, công thức nào dùng để tính phương sai mẫu

a. $s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^k n_i (a_i - \bar{x})^2$

b. $s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^k (c_i - \bar{x})^2$ với $c_i = \frac{a_i + a_{i+1}}{2}$

c. $s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^k (a_{i+1} - \bar{x})^2$

d. $s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^k n_i (c_i - \bar{x})^2$ với $c_i = \frac{a_i + a_{i+1}}{2}$

Câu 41(Hiểu) Thực hiện n quan sát, ta thu được mẫu dạng bảng tần số như sau

X(giá trị quan sát)	x_1	x_2	x_3
n_i (tần số)	n_1	n_2	n_3

và bảng tần suất

X(giá trị quan sát)	x_1	x_2	x_3
f_i (tần suất)	f_1	f_2	f_3

Khi đó trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai

a. $f_1 + f_2 + f_3 = 1$

b. $f_1 = \frac{n_1}{n}; f_2 = \frac{n_2}{n}; f_3 = \frac{n_3}{n}$

c. $f_1 + f_2 = f_3$

d. $n = n_1 + n_2 + n_3$

Câu 42(Hiểu) Thực hiện n quan sát, ta thu được mẫu dạng bảng tần số như sau

X(giá trị quan sát)	x_1	x_2	x_3
n_i (tần số)	n_1	n_2	n_3

Khi đó trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng

a. Kích thước mẫu bằng 3

b. Kích thước mẫu là n_3

c. $n_1 + n_2 = n_3$

d. $n = n_1 + n_2 + n_3$

Câu 43 (Hiểu): Cho x_1, x_2, \dots, x_n là mẫu cỡ n. Đặt $y_i = ax_i + b$, " $i = \overline{1, n}$ ", với a, b là các số thực. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng

a. $\bar{y} = a\bar{x} + b$

b. $\bar{x} = a\bar{y} + b$

c. $\bar{y} = a^2\bar{x}$

d. $\bar{x} = a^2\bar{y}$

Câu 44 (Hiểu): Cho x_1, x_2, \dots, x_n là mẫu cỡ n. Đặt $y_i = ax_i + b$, " $i = \overline{1, n}$ ", với a, b là các số thực. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng

a. $S_Y^2 = aS_X^2 + b$

b. $S_X^2 = aS_Y^2 + b$

c. $S_Y^2 = a^2S_X^2$

d. $S_X^2 = a^2S_Y^2$

Câu 45 (Vận dụng): Để đánh giá kết quả học môn nhảy xa của sinh viên trường đại học A, người ta chọn ngẫu nhiên 100 sinh viên để kiểm tra và thu được kết quả

X(đơn vị : m)	3,64	3,66	3,68	3,72
n_i (Số sinh viên)	23	27	30	20

Giá trị trung bình mẫu \bar{X} là

- a. 3,6734 b. 3,675 c. 3,72 d. 3,64

Câu 46 (Vận dụng): Để đánh giá kết quả học môn nhảy cao của sinh viên trường đại học A, người ta chọn ngẫu nhiên 100 sinh viên để kiểm tra và thu được kết quả

X(đơn vị : m)	1,64	1,66	1,68	1,72
n_i (Số sinh viên)	23	27	30	20

Giá trị trung bình mẫu \bar{X} là

- a. 1,6734 b. 1,675 c. 1,72 d. 1,64

Câu 47 (Vận dụng): Để ước lượng chiều cao trung bình của sinh viên ngành thể dục, người ta đo chiều cao của 100 sinh viên một cách ngẫu nhiên và thu được kết quả

X(đơn vị : m)	[1, 63; 1, 65)	[1, 65; 1, 67)	[1, 67; 1, 69)	[1, 69; 1, 75)
n_i (Số sinh viên)	23	27	30	20

Giá trị trung bình mẫu \bar{X} là

- a. 1,6594 b. 1,6874 c. 1,6734 d. 1,68

Câu 48 (Vận dụng): Để đánh giá kết quả học môn nhảy cao của sinh viên trường đại học A, người ta chọn ngẫu nhiên 101 sinh viên để kiểm tra và thu được kết quả

X(đơn vị : m)	1,64	1,66	1,68	1,72
n_i (Số sinh viên)	15	25	35	26

Biết giá trị trung bình mẫu $\bar{X} = 1,679$. Giá trị của phương sai mẫu là

- a. 0,00074833 b. 0,003564 c. 0,0035287 d. 0,00075581

Câu 49 (Vận dụng): Để đánh giá kết quả học môn nhảy xa của sinh viên trường đại học A, người ta chọn ngẫu nhiên 101 sinh viên để kiểm tra và thu được kết quả

X(đơn vị : m)	3,64	3,66	3,68	3,72
n_i (Số sinh viên)	15	25	35	26

Biết giá trị trung bình mẫu $\bar{X} = 3,679$. Giá trị của phương sai mẫu là

- a. 0,00074833 b. 0,003564 c. 0,0035287 d. **0,00075581**

Câu 50 (Vận dụng): Đo chiều cao 100 vận động viên, người ta thu được

X(chiều cao)	1,70	1,72	1,74	1,78
n_i (Số VĐV)	15	20	30	35

Tần suất xuất hiện vận động viên có chiều cao không quá 1,74m là

- a. **0,65** b. 0,35 c. 0,3 d. Một đáp án khác

Câu 51 (Vận dụng): Đo chiều cao 100 vận động viên, người ta thu được

X(chiều cao)	1,70	1,72	1,74	1,78
n_i (Số VĐV)	15	20	30	35

Tần suất xuất hiện vận động viên có chiều cao không dưới 1,74m là

- a. **0,65** b. 0,35 c. 0,3 d. Một đáp án khác

Câu 52 (Vận dụng): Để đánh giá kết quả học môn nhảy cao của sinh viên trường đại học

A, người ta chọn ngẫu nhiên 101 sinh viên để kiểm tra và thu được kết quả

X(đơn vị : m)	1,64	1,66	1,68	1,72
n_i (Số sinh viên)	15	25	35	26

Biết giá trị trung bình mẫu $\bar{X} = 1,679$. Giá trị độ lệch chuẩn mẫu là

- e. 0,02735562 f. 0,059699246 g. 0,059402861 h. **0,027491998**

Câu 53 (Vận dụng): Một mẫu ngẫu nhiên cỡ $n=101$ có $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i x_i^2 = 286,309$ và

$\bar{x} = 16,79$. Phương sai mẫu là

a. 4,4049	b. 4,448949	c. 2,109253185	d. 2,098785363
-----------	--------------------	----------------	----------------

Câu 54(Vận dụng): Để kiểm tra cân nặng của các vận động viên, người ta chọn ngẫu nhiên 100 vận động viên để kiểm tra và thu được kết quả

X(đơn vị : kg)	66,4	66,6	66,8	67,2
n_i (Số người)	23	27	30	20

Giá trị trung bình mẫu \bar{X} là

- a. 66,734 b. 66,75 c. 67,2 d. 66,4

Câu 55 (Phân tích, tổng hợp): Cho mẫu ngẫu nhiên (x_1, x_2, K, x_n) có $\bar{x} = 16,79$. Một mẫu ngẫu nhiên mới (y_1, y_2, K, y_n) với $y_i = 10x_i + 20$, " $i = \overline{1, n}$ ". Giá trị trung bình \bar{y} là

- e. 187,9 f. 167,9 g. 1679 h. 1699

Câu 56 (Phân tích, tổng hợp): Cho mẫu ngẫu nhiên (x_1, x_2, K, x_n) có $S_x^2 = 4.04$. Một mẫu ngẫu nhiên mới (y_1, y_2, K, y_n) với $y_i = 3x_i + 10$ " $i = \overline{1, n}$ ". Giá trị trung bình S_y^2 là

- a. 12,12 b. 46,36 c. 22,12 d. 36,36

Câu 57 (Phân tích, tổng hợp): Để đánh giá chất lượng luyện tập môn nhảy xa của sinh viên người ta kiểm tra 125 sinh viên thu được kết quả

X(đơn vị : m)	3,64	3,66	3,68	3,72
n_i (Số sinh viên)	20	30	45	30

Sinh viên nhảy xa đạt tiêu chuẩn nếu kết quả không dưới 3,68m. Tần suất sinh viên đạt tiêu chuẩn là

- a. 0,6 b. 0,24 c. 0,36 d. 0,76

Câu 58 (Đánh giá, Sáng tạo): Đo chiều cao của 100 vận động viên, người ta thu được mẫu thu gọn

X(chiều cao)	1,70	1,72	1,74	1,76
n_i (Số VĐV)	15	20	35	30

Mẫu ngẫu nhiên mới với $y_i = \frac{x_i - 1,74}{0,02}$ và tần số xuất hiện y_i bằng tần số xuất hiện x_i .

Giá trị trung bình \bar{y} là

- a. -0,2 b. -0,25 c. -0,5 d. 0

Câu 59 (Đánh giá, Sáng tạo): Đo cân nặng của 100 vận động viên thu được mẫu ngẫu nhiên $(x_1, x_2, \dots, x_{100})$. Mẫu ngẫu nhiên mới $(y_1, y_2, \dots, y_{100})$ với $y_i = \frac{x_i - 57,4}{0,2}$, $i = \overline{1,100}$. Ta

tính được giá trị trung bình $\bar{y} = -0,2$. Khi đó \bar{x} là

- a. 57,392 b. 57,36 c. -0,04 d. 0,008

Câu 60 (Đánh giá, Sáng tạo): Đo cân nặng của 100 vận động viên thu được mẫu ngẫu nhiên $(x_1, x_2, \dots, x_{100})$. Mẫu ngẫu nhiên mới $(y_1, y_2, \dots, y_{100})$ với $y_i = \frac{x_i - 57,4}{0,2}$, $i = \overline{1,100}$. Ta

tính được phương sai mẫu $S_y^2 = 0,3$. Khi đó S_x^2 là

- a. 0,012 b. 0,06 c. 57,46 d. 57,412

Câu 61 (Biết/nhớ): Cho một mẫu ngẫu nhiên có cỡ n đủ lớn lấy từ biến ngẫu nhiên X với $DX = s^2$ chưa biết. Với độ tin cậy $b = 95\%$ (mức ý nghĩa $a = 5\%$), công thức nào sau đây là công thức khoảng tin cậy đối xứng đối với giá trị trung bình $m = EX$. (Biết $z_{0,025} = 1,96$).

- a. $\bar{x} - 1,96 \frac{s}{\sqrt{n}}; \bar{x} + 1,96 \frac{s}{\sqrt{n}}$ b. $\bar{x} - 1,96 \frac{s}{\sqrt{n-1}}; \bar{x} + 1,96 \frac{s}{\sqrt{n-1}}$
- c. $\bar{x} - 1,96 \frac{s^2}{\sqrt{n}}; \bar{x} + 1,96 \frac{s^2}{\sqrt{n}}$ d. $\bar{x} - 1,96 \frac{s^2}{\sqrt{n}}; \bar{x} + 1,96 \frac{s^2}{\sqrt{n}}$

Câu 62 (Biết/nhớ): Cho một mẫu ngẫu nhiên có cỡ n đủ lớn lấy từ biến ngẫu nhiên X với $DX = s^2$ chưa biết. Với độ tin cậy $b = 99\%$ (mức ý nghĩa $a = 1\%$), công thức nào sau đây là công thức khoảng tin cậy đối xứng đối với giá trị trung bình $m = EX$. (Biết $z_{0,005} = 2,58$).

a. $\bar{x} - 2,58 \frac{s}{\sqrt{n}}; \bar{x} + 2,58 \frac{s}{\sqrt{n}}$

b. $\bar{x} - 2,58 \frac{s}{\sqrt{n-1}}; \bar{x} + 2,58 \frac{s}{\sqrt{n-1}}$

c. $\bar{x} - 2,58 \frac{s^2}{\sqrt{n}}; \bar{x} + 2,58 \frac{s^2}{\sqrt{n}}$

d. $\bar{x} - 2,58 \frac{s^2}{\sqrt{n}}; \bar{x} + 2,58 \frac{s^2}{\sqrt{n}}$

Câu 63 (Biết/nhớ): Cho một mẫu ngẫu nhiên cỡ n lấy từ biến ngẫu nhiên X có phân phối chuẩn với $DX = s^2$ đã biết. Với độ tin cậy $b = 95\%$ (mức ý nghĩa $a = 5\%$), công thức nào sau đây là công thức khoảng tin cậy đối xứng đối với giá trị trung bình $m = EX$. (Biết $z_{0,025} = 1,96$).

a. $\bar{x} - 1,96 \frac{s^2}{\sqrt{n}}; \bar{x} + 1,96 \frac{s^2}{\sqrt{n}}$

b. $\bar{x} - 1,96 \frac{s}{\sqrt{n-1}}; \bar{x} + 1,96 \frac{s}{\sqrt{n-1}}$

c. $\bar{x} - 1,96 \frac{s}{\sqrt{n}}; \bar{x} + 1,96 \frac{s}{\sqrt{n}}$

d. $\bar{x} - 1,96 \frac{s^2}{\sqrt{n-1}}; \bar{x} + 1,96 \frac{s^2}{\sqrt{n-1}}$

Câu 64 (Biết/nhớ): Cho một mẫu ngẫu nhiên cỡ n lấy từ biến ngẫu nhiên X có phân phối chuẩn với $DX = s^2$ đã biết. Với độ tin cậy $b = 99\%$ (mức ý nghĩa $a = 1\%$), công thức nào sau đây là công thức khoảng tin cậy đối xứng đối với giá trị trung bình $m = EX$. (Biết $z_{0,005} = 2,58$).

a. $\bar{x} - 2,58 \frac{s^2}{\sqrt{n}}; \bar{x} + 2,58 \frac{s^2}{\sqrt{n}}$

b. $\bar{x} - 2,58 \frac{s}{\sqrt{n-1}}; \bar{x} + 2,58 \frac{s}{\sqrt{n-1}}$

c. $\bar{x} - 2,58 \frac{s}{\sqrt{n}}; \bar{x} + 2,58 \frac{s}{\sqrt{n}}$

d. $\bar{x} - 2,58 \frac{s^2}{\sqrt{n-1}}; \bar{x} + 2,58 \frac{s^2}{\sqrt{n-1}}$

Câu 65 (Biết/nhớ): Cho một mẫu ngẫu nhiên cỡ $n=25$ lấy từ biến ngẫu nhiên X có phân phối chuẩn với $DX = s^2$ chưa biết. Với độ tin cậy $b = 95\%$ (mức ý nghĩa $a = 5\%$), công thức nào sau đây là công thức khoảng tin cậy đối xứng đối với giá trị trung bình $m = EX$. (Biết $t_{25;0,025} = 2,06$; $t_{24;0,025} = 2,064$)

a. $\bar{x} - 2,06 \frac{s}{\sqrt{n-1}}; \bar{x} + 2,06 \frac{s}{\sqrt{n-1}}$

b. $\bar{x} - 2,06 \frac{s}{\sqrt{n}}; \bar{x} + 2,06 \frac{s}{\sqrt{n}}$

$$c. \bar{x} - 2,064 \frac{s}{\sqrt{n-1}}; \bar{x} + 2,064 \frac{s}{\sqrt{n-1}}$$

$$d. \bar{x} - 2,064 \frac{s}{\sqrt{n}}; \bar{x} + 2,064 \frac{s}{\sqrt{n}}$$

Câu 66 (Biết/nhớ): Cho một mẫu ngẫu nhiên cỡ $n=25$ lấy từ biến ngẫu nhiên X có phân phối chuẩn với $DX = s^2$ chưa biết. Với độ tin cậy $b = 99\%$ (mức ý nghĩa $a = 1\%$), công thức nào sau đây là công thức khoảng tin cậy đối xứng đối với giá trị trung bình $m = EX$.
(Biết $t_{25;0,005} = 2,787$; $t_{24;0,025} = 2,797$)

$$a. \bar{x} - 2,787 \frac{s}{\sqrt{n-1}}; \bar{x} + 2,787 \frac{s}{\sqrt{n-1}}$$

$$b. \bar{x} - 2,787 \frac{s}{\sqrt{n}}; \bar{x} + 2,787 \frac{s}{\sqrt{n}}$$

$$c. \bar{x} - 2,797 \frac{s}{\sqrt{n-1}}; \bar{x} + 2,797 \frac{s}{\sqrt{n-1}}$$

$$d. \bar{x} - 2,797 \frac{s}{\sqrt{n}}; \bar{x} + 2,797 \frac{s}{\sqrt{n}}$$

Câu 67 (Biết/nhớ): Cho một mẫu ngẫu nhiên cỡ n lấy từ biến ngẫu nhiên X có phân phối chuẩn với $DX = s^2$ đã biết. Với độ tin cậy b (mức ý nghĩa a), công thức nào sau đây là công thức khoảng tin cậy đối xứng đối với giá trị trung bình $m = EX$

$$a. \bar{x} - t_{n-1, \frac{a}{2}} \frac{s}{\sqrt{n-1}}; \bar{x} + t_{n-1, \frac{a}{2}} \frac{s}{\sqrt{n-1}}$$

$$b. \bar{x} - z_{\frac{a}{2}} \frac{s}{\sqrt{n}}; \bar{x} + z_{\frac{a}{2}} \frac{s}{\sqrt{n}}$$

$$c. \bar{x} - t_{n-1, \frac{a}{2}} \frac{s}{\sqrt{n}}; \bar{x} + t_{n-1, \frac{a}{2}} \frac{s}{\sqrt{n}}$$

$$d. \bar{x} - z_{\frac{a}{2}} \frac{s}{\sqrt{n-1}}; \bar{x} + z_{\frac{a}{2}} \frac{s}{\sqrt{n-1}}$$

Câu 68 (Biết/nhớ): Các phân tử của không gian mẫu có tính chất A với tỉ lệ p chưa biết. Người ta quan sát n phân tử của không gian mẫu có k xuất hiện thuộc tính A ($f = \frac{k}{n}$ là tần suất xuất hiện thuộc tính A trong n lần quan sát). Trong các công thức sau công thức nào dùng để ước lượng tỉ lệ p độ tin cậy b (mức ý nghĩa a),

$$a. f - z_a \frac{\sqrt{f(1-f)}}{\sqrt{n-1}}; f + z_a \frac{\sqrt{f(1-f)}}{\sqrt{n-1}}$$

$$b. f - z_a \frac{\sqrt{f(1-f)}}{\sqrt{n}}; f + z_a \frac{\sqrt{f(1-f)}}{\sqrt{n}}$$

$$c. f - z_{\frac{a}{2}} \frac{\sqrt{f(1-f)}}{\sqrt{n-1}}; f + z_{\frac{a}{2}} \frac{\sqrt{f(1-f)}}{\sqrt{n-1}}$$

$$d. f - z_{\frac{a}{2}} \frac{\sqrt{f(1-f)}}{\sqrt{n}}; f + z_{\frac{a}{2}} \frac{\sqrt{f(1-f)}}{\sqrt{n}}$$

Câu 68' (Biết/nhớ): Để đo mức độ phân tán của các số liệu của mẫu xung quanh số trung bình, người ta căn cứ vào số đặc trưng nào sau đây của mẫu?

- a. Trung bình mẫu
 b. Phương sai mẫu
 c. Độ lệch chuẩn mẫu
 d. **Cả b) và c) đều đúng**

Câu 69 (Hiểu): Tỷ lệ người dân trong một khu dân cư biết chơi môn bóng bàn là một số p chưa biết. Người ta chọn ngẫu nhiên 256 người dân ở khu dân cư để kiểm tra thấy có 80 người biết chơi môn bóng bàn. Từ số liệu thống kê và độ tin cậy $b = 95%$ (mức ý nghĩa $a = 1%$) khoảng tin cậy đối với p là

$$\left[f - z_{0,005} \frac{\sqrt{f(1-f)}}{\sqrt{n}}; f + z_{0,005} \frac{\sqrt{f(1-f)}}{\sqrt{n}} \right]$$

Trong đó $(f, n, z_{0,005})$ là bộ nào dưới đây (Biết $z_{0,005} = 2,58$; $z_{0,025} = 1,96$).

- a. (0,3125; 256; 1,96)
 b. (0,3125; 16; 2,58)
 c. **(0,3125; 256; 2,58)**
 d. (0,3125; 16; 1,96)

Câu 70 (Hiểu): Cân nặng của các cầu thủ bóng đá là biến ngẫu nhiên X tuân theo luật phân phối chuẩn với kỳ vọng $EX = m$ chưa biết và độ lệch chuẩn $s = 0.1$. Đo cân nặng của 100 cầu thủ bóng đá một cách ngẫu nhiên tính được trung bình mẫu $\bar{x} = 67,5$ (kg) và phương sai mẫu là $s^2 = 0,015625$. Với độ tin cậy $b = 95%$ (mức ý nghĩa $a = 5%$), để tìm khoảng tin cậy đối với cân nặng trung bình của cầu thủ bóng đá, ta dùng công thức nào sau đây. $m = EX$. (Biết $z_{0,025} = 1,96$).

- a. **$\left[67,5 - 1,96 \cdot \frac{0,1}{10}; 67,5 + 1,96 \cdot \frac{0,1}{10} \right]$**
 b. $\left[67,5 - 1,96 \cdot \frac{0,125}{10}; 67,5 + 1,96 \cdot \frac{0,125}{10} \right]$
 c. $\left[67,5 - 1,96 \cdot \frac{0,015625}{10}; 67,5 + 1,96 \cdot \frac{0,015625}{10} \right]$
 d. $\left[67,5 - 1,96 \cdot \frac{0,01}{10}; 67,5 + 1,96 \cdot \frac{0,01}{10} \right]$

Câu 71 (Hiểu): Chiều của các cầu thủ bóng đá là biến ngẫu nhiên X tuân theo luật phân phối chuẩn với kỳ vọng $EX = m$ chưa biết và độ lệch chuẩn $s = 0.1$. Đo chiều của 100

cầu thủ bóng đá một cách ngẫu nhiên tính được trung bình mẫu $\bar{x} = 1,69(m)$ và phương sai mẫu là $s^2 = 0,015625$. Với độ tin cậy $b = 99\%$ (mức ý nghĩa $a = 1\%$), để tìm khoảng tin cậy đối với chiều cao trung bình của cầu thủ bóng đá $m = EX$, ta dùng công thức nào sau đây. (Biết $z_{0,005} = 2,58$).

- a. $1,69 - 2,58' \frac{0,1}{10}; 1,69 + 2,58' \frac{0,1}{10}$
- b. $1,69 - 2,58' \frac{0,125}{10}; 1,69 + 2,58' \frac{0,125}{10}$
- c. $1,69 - 2,58' \frac{0,015625}{10}; 1,69 + 2,58' \frac{0,015625}{10}$
- d. $1,69 - 2,58' \frac{0,01}{10}; 1,69 + 2,58' \frac{0,01}{10}$

Câu 72 (Hiểu): Cân nặng của các cầu thủ bóng đá là biến ngẫu nhiên X tuân theo luật phân phối chuẩn với kỳ vọng $EX = m$ chưa biết. Đo cân nặng của 25 cầu thủ bóng đá một cách ngẫu nhiên tính được trung bình mẫu $\bar{x} = 67,5(kg)$ và phương sai mẫu là $s^2 = 0,015625$. Với độ tin cậy $b = 95\%$ (mức ý nghĩa $a = 5\%$), để tìm khoảng tin cậy đối với cân nặng trung bình của cầu thủ bóng đá $m = EX$, ta dùng công thức nào sau đây. (Biết $t_{25;0,025} = 2,06; t_{24;0,025} = 2,064$)

- a. $67,5 - 2,06' \frac{0,125}{5}; 67,5 + 2,06' \frac{0,125}{5}$
- b. $67,5 - 2,064' \frac{0,125}{5}; 67,5 + 2,064' \frac{0,125}{5}$
- c. $67,5 - 2,064' \frac{0,015625}{5}; 67,5 + 2,064' \frac{0,015625}{5}$
- d. $67,5 - 2,06' \frac{0,015625}{5}; 67,5 + 2,06' \frac{0,015625}{5}$

Câu 73 (Hiểu): Chiều của các cầu thủ bóng đá là biến ngẫu nhiên X tuân theo luật phân phối chuẩn với kỳ vọng $EX = m$ chưa biết. Đo chiều của 25 cầu thủ bóng đá một cách

ngẫu nhiên tính được trung bình mẫu $\bar{x} = 1,69(m)$ và phương sai mẫu là $s^2 = 0,015625$. Với độ tin cậy $b = 99\%$ (mức ý nghĩa $a = 1\%$), để tìm khoảng tin cậy đối với chiều cao trung bình của cầu thủ bóng đá $m = EX$ ta dùng công thức nào sau đây. (Biết $t_{25;0,005} = 2,787; t_{24;0,025} = 2,797$)

- a. $1,69 - 2,787' \frac{0,125}{5}; 1,69 + 2,787' \frac{0,125}{5}$
- b. $1,69 - 2,797' \frac{0,125}{5}; 1,69 + 2,797' \frac{0,125}{5}$
- c. $1,69 - 2,787' \frac{0,015625}{25}; 1,69 + 2,787' \frac{0,015625}{25}$
- d. $1,69 - 2,797' \frac{0,015625}{25}; 1,69 + 2,797' \frac{0,015625}{25}$

Câu 74 (Hiểu): Tỷ lệ người dân trong một khu dân cư biết chơi môn cầu lông là một số p chưa biết. Người ta chọn ngẫu nhiên 256 người dân ở khu dân cư để kiểm tra thấy có 80 người biết chơi môn cầu lông. Từ số liệu thống kê và độ tin cậy $b = 95\%$ (mức ý nghĩa $a = 5\%$) khoảng tin cậy đối với p là (Biết $z_{0,025} = 1,96; z_{0,05} = 1,65$)

- a. $0,3125 - 1,96' \frac{\sqrt{0,3125' 0,6875}}{16}; 0,3125 + 1,96' \frac{\sqrt{0,3125' 0,6875}}{16}$
- b. $0,3125 - 1,65' \frac{\sqrt{0,3125' 0,6875}}{16}; 0,3125 + 1,65' \frac{\sqrt{0,3125' 0,6875}}{16}$
- c. $0,3125 - 1,96' \frac{\sqrt{0,3125' 0,6875}}{256}; 0,3125 + 1,96' \frac{\sqrt{0,3125' 0,6875}}{256}$
- d. $0,3125 - 1,65' \frac{\sqrt{0,3125' 0,6875}}{256}; 0,3125 + 1,65' \frac{\sqrt{0,3125' 0,6875}}{256}$

Câu 75 (Hiểu): Tỷ lệ người dân trong một khu dân cư biết chơi môn bóng bàn là một số p chưa biết. Người ta chọn ngẫu nhiên 256 người dân ở khu dân cư để kiểm tra thấy có 80 người biết chơi môn bóng bàn. Từ số liệu thống kê và độ tin cậy $b = 99\%$ (mức ý nghĩa $a = 1\%$) khoảng tin cậy đối với p là (Biết $z_{0,005} = 2,58$; $z_{0,01} = 2,33$)

a. $0,3125 - 2,33' \frac{\sqrt{0,3125' 0,6875}}{16}; 0,3125 + 2,33' \frac{\sqrt{0,3125' 0,6875}}{16}$

b. $0,3125 - 2,58' \frac{\sqrt{0,3125' 0,6875}}{16}; 0,3125 + 2,58' \frac{\sqrt{0,3125' 0,6875}}{16}$

c. $0,3125 - 2,58' \frac{\sqrt{0,3125' 0,6875}}{256}; 0,3125 + 2,58' \frac{\sqrt{0,3125' 0,6875}}{256}$

d. $0,3125 - 2,33' \frac{\sqrt{0,3125' 0,6875}}{256}; 0,3125 + 2,33' \frac{\sqrt{0,3125' 0,6875}}{256}$

Câu 76 (Hiểu): Kiểm tra kết quả nhảy xa của 100 sinh viên ngành thể dục tính được trung bình mẫu $\bar{x} = 3,75$ (m) và độ lệch chuẩn mẫu là $s = 0,125$. Với độ tin cậy $b = 95\%$ (mức ý nghĩa $a = 5\%$), để tìm khoảng tin cậy đối với cân nặng trung bình của cầu thủ bóng đá, ta dùng công thức nào sau đây. $m = EX$. (Biết $z_{0,025} = 1,96$; $z_{0,05} = 1,65$).

a. $3,75 - 1,96' \frac{0,125}{10}; 3,75 + 1,96' \frac{0,125}{10}$

b. $3,75 - 1,65' \frac{0,125}{10}; 3,75 + 1,65' \frac{0,125}{10}$

c. $3,75 - 1,96' \frac{0,125}{\sqrt{99}}; 3,75 + 1,96' \frac{0,125}{\sqrt{99}}$

d. $3,75 - 1,65' \frac{0,125}{\sqrt{99}}; 3,75 + 1,65' \frac{0,125}{\sqrt{99}}$

a. (386,301 ; 408,699)

b. (386,315 ; 408,685)

c. (388,141 ; 406,859)

d. (388,129 ; 406,871)

Câu 89 (Phân tích, tổng hợp): Kiểm tra 200 quả bóng đá của một công ty sản xuất dụng cụ thể thao thấy có 18 quả không đạt tiêu chuẩn để sử dụng. Tìm khoảng tin cậy 96% của tỉ lệ quả bóng đá đạt tiêu chuẩn để sử dụng của công ty đó (biết $z_{0,04} = 1,75$; $z_{0,02} = 2,05$).

a. (86,85% ; 95,15%)

b. (4,85% ; 13,15%)

c. (25,31% ; 71,89%)

d. (87,46% ; 94,54%)

Câu 97 (Đánh giá, Sáng tạo): Để ước lượng số cá có trong hồ nước người ta bắt 5000.000 con cá từ hồ nước lên đánh dấu sau đó thả ra hồ nước. Sau đó bắt ngẫu nhiên 200 con thấy có 18 con có đánh dấu

Câu 98 (Đánh giá, Sáng tạo): Để ước lượng số lượng một loại dụng cụ thể thao đảm bảo tiêu chuẩn

Câu 99 (Đánh giá, Sáng tạo): Kiểm tra khối lượng của 400 sản phẩm cùng loại ở một kho hàng, người ta thu được kết quả sau

Khối lượng (kg)	25,4	25,6	25,8	26,2	26,5
Số sản phẩm	35	45	100	135	85

Dựa vào mẫu này, hãy ước lượng số sản phẩm của kho trên với độ tin cậy 0,95, biết rằng kho hàng có 2000 sản phẩm có khối lượng bé hơn 25,8kg và $z_{0,05} = 1,64$; $z_{0,025} = 1,96$.

a. Từ 8592 đến 11961 sản phẩm

b. Từ 8592 đến 11962 sản phẩm

c. Từ 8362 đến 12437 sản phẩm

d. Từ 8361 đến 12437 sản phẩm

Câu 100 (Đánh giá, Sáng tạo): Để biết số lượng tờ tiền giả của loại tiền 50000 đồng đang lưu thông trên thị trường, người ta đánh dấu 1000 tờ tiền giả loại 50000 đồng rồi cho lưu thông vào thị trường. Sau một thời gian, người ta kiểm tra 300 tờ tiền giả loại 50000 đồng thì thấy có 20 tờ được đánh dấu. Hãy ước lượng số tờ tiền giả loại 50000 đồng với độ tin cậy 98%. (Biết $z_{0,02} = 2,05$; $z_{0,01} = 2,33$).

a. (10396,087 ; 26992,761)

c. (11396,087 ; 27992,761)

b. (9977,799 ; 30201,597)

d. (8977,799 ; 29201,597)