

<b>BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH</b>	<b>ĐỀ KIỂM TRA TRẮC NGHIỆM KIẾN THỨC TÍN CHỈ II</b> Thời gian làm bài: 120 phút	<b>Nhóm 01</b>
---	--	--------------------

Họ tên sinh viên:.....Mã sinh viên.....

**Câu 1:** Một đặc tính của tổng thể với phương sai  $\sigma^2$  đã biết. Một mẫu ngẫu nhiên kích thước  $n > 30$  được chọn từ tổng thể đó, và tính được giá trị của trung bình mẫu là  $\bar{x}$ . Công thức nào sau đây là công thức tìm khoảng tin cậy  $(1 - \alpha) 100\%$  của giá trị trung bình  $\mu$ :

- A.  $\left(\bar{x} - z_\alpha \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \bar{x} + z_\alpha \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right)$       B.  $\left(\bar{x} - z_{\alpha/2} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \bar{x} + z_{\alpha/2} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right)$   
C.  $\left(\bar{x} - z_\alpha \times \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}, \bar{x} + z_\alpha \times \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}\right)$       D.  $\left(\bar{x} - z_{\alpha/2} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}, \bar{x} + z_{\alpha/2} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}\right)$

**Câu 2:** Cho vector ngẫu nhiên  $(X, Y)$  có bảng phân phối đồng thời :

	<b>Y</b>			
<b>X</b>				

Tính  $x$ :

- A. 0.15      B. 0.2      C. 0.05      D. 0.1

**Câu 3:** Một nghiên cứu công bố thu nhập trung bình mỗi hộ gia đình nông thôn gồm 4 lao động chính ở một huyện năm 2016 là 150 triệu đồng/năm. Người ta nghi ngờ công bố này cao hơn thực tế. Một mẫu 100 hộ gia đình được khảo sát cho kết quả thu nhập trung bình mỗi hộ gia đình là 136.5 triệu đồng/năm. Cặp giả thuyết  $H_0$  và đối thuyết  $H_a$  được chọn tương ứng là:

- A.  $\mu = 150; \mu < 150$       B.  $\mu = 150; \mu > 150$   
C.  $\mu = 150; \mu \neq 150$       D.  $\mu > 150; \mu < 150$

**Câu 4:** Một đặc tính của tổng thể với phương sai  $\sigma^2$  đã biết. Một mẫu ngẫu nhiên kích thước  $n > 50$  được chọn từ tổng thể đó. Biết rằng  $z_{0.05} = 1.6449, z_{0.025} = 1.96, z_{0.005} = 2.5758$ . Công thức nào sau đây là công thức tìm khoảng tin cậy 90% của giá trị trung bình  $\mu$ :

- A.  $\left(\bar{x} - 2.5758 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}, \bar{x} + 2.5758 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}\right)$       B.  $\left(\bar{x} - 1.6449 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}, \bar{x} + 1.6449 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}\right)$   
C.  $\left(\bar{x} - 1.96 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \bar{x} + 1.96 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right)$       D.  $\left(\bar{x} - 1.6449 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \bar{x} + 1.6449 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right)$

**Câu 5:** Thực hiện  $n$  quan sát, ta thu được số liệu cho bởi bảng sau

x (giá trị quan sát)	$x_1$	$x_2$	$x_3$
$n_i$ (tần số)	3	$n_2$	$n_3$

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

- A. Kích thước mẫu bằng 3      B.  $n_2 + n_3 = 3$   
C.  $n = 3 + n_2 + n_3$       D. Kích thước mẫu là  $n_3$

**Câu 6:** Trong bài toán kiểm định giả thuyết cho kỳ vọng của biến ngẫu nhiên  $X$  có phân phối chuẩn với phương sai  $\sigma^2$  đã biết, giả thuyết:  $H_0: \mu = \mu_0$ , đối thuyết  $H_a: \mu < \mu_0$  và mức ý nghĩa  $\alpha$ , ta chọn thống kê kiểm định là:

- A.  $z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma} \sqrt{n}$       B.  $z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s} \sqrt{n}$       C.  $z = \frac{\bar{p} - p_0}{\sqrt{p_0(1-p_0)}} \sqrt{n}$       D.  $z = z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

**Câu 7:** Một đặc tính của tổng thể có phân phối chuẩn với độ lệch tiêu chuẩn chưa biết. Một mẫu ngẫu nhiên kích thước  $n=25$  được chọn từ tổng thể đó, và tính được giá trị của trung bình mẫu là  $\bar{x}$ , giá trị phương sai mẫu là  $s^2$ . Biết rằng

$t_{24;0.05} = 1.7109, t_{24;0.01} = 2.4922, t_{24;0.005} = 2.7969$ . Công thức nào sau đây là công thức tìm khoảng tin cậy 99% của giá trị trung bình  $\mu$ :

- A.  $\left(\bar{x} - 2.4922 \times \frac{s}{5}, \bar{x} + 2.4922 \times \frac{s}{5}\right)$     B.  $\left(\bar{x} - 2.7969 \times \frac{s}{5}, \bar{x} + 2.7969 \times \frac{s}{5}\right)$   
 C.  $\left(\bar{x} - 2.7969 \times \frac{s}{\sqrt{24}}, \bar{x} + 2.7969 \times \frac{s}{\sqrt{24}}\right)$     D.  $\left(\bar{x} - 2.4922 \times \frac{s}{\sqrt{24}}, \bar{x} + 2.4922 \times \frac{s}{\sqrt{24}}\right)$

**Câu 8:** Vector ngẫu nhiên được gọi là liên tục nếu:

- A. Tất cả các biến ngẫu nhiên thành phần đều là biến ngẫu nhiên liên tục  
 B. Có đúng một biến ngẫu nhiên thành phần là biến ngẫu nhiên liên tục  
 C. Tồn tại biến ngẫu nhiên thành phần là biến ngẫu nhiên liên tục  
 D. Tất cả các biến ngẫu nhiên thành phần đều có tập giá trị là tập vô hạn

**Câu 9:** Chọn ngẫu nhiên 100 gói bột giặt của một nhãn hiệu và đo khối lượng, ta thu được số liệu  $\bar{x} = 0.95$  (kg) và  $s = 0.4$ . Biết  $z_{0.05} = 1.6449$ ;  $z_{0.025} = 1.96$ . Từ số liệu thống kê, khoảng tin cậy 95% của khối lượng trung bình của loại bột giặt này là:

- A. (0.8842, 1.0158)    B. (0.8716, 1.0284)    C. (0.8839, 1.0161)    D. (0.8712, 1.0288)

**Câu 10:** Vector ngẫu nhiên được gọi là rời rạc nếu:

- A. Tồn tại biến ngẫu nhiên thành phần là biến ngẫu nhiên rời rạc  
 B. Tất cả các biến ngẫu nhiên thành phần đều là biến ngẫu nhiên rời rạc  
 C. Các biến ngẫu nhiên thành phần đều có tập giá trị gồm hữu hạn phần tử  
 D. Có đúng một biến ngẫu nhiên thành phần là biến ngẫu nhiên rời rạc

**Câu 11:** Thực hiện  $n$  quan sát thu được mẫu dạng bảng ghép nhóm như sau

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

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

- A.  $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k c_i$  với  $c_i = \frac{a_i + a_{i+1}}{2}$     B.  $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i a_{i+1}$   
 C.  $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i a_i$     D.  $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k n_i c_i$  với  $c_i = \frac{a_i + a_{i+1}}{2}$

**Câu 12:** Cho  $X$  là biến ngẫu nhiên liên tục có hàm mật độ  $p(x)$ . Khi đó, kỳ vọng  $E(X)$  được tính theo công thức nào dưới đây?

- A.  $E(X) = \int_{-\infty}^{\infty} x^2 p(x) dx$     B.  $E(X) = \int_{-\infty}^{\infty} xp(x) dx$   
 C.  $E(X) = \int_{-\infty}^{\infty} p(x) dx$     D.  $E(X) = \int_{-\infty}^{\infty} (x - p(x))^2 dx$

**Câu 13:** Thực hiện  $n$  quan sát, ta thu được số liệu cho bởi bảng sau

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

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

**Câu 14:** Để kiểm tra tốc độ của người điều khiển xe máy trong khu đông dân cư, người ta kiểm tra ngẫu nhiên một số người điều khiển xe máy và thu được số liệu cho bởi bảng sau:

x(đơn vị : km/h)	[40; 45)	[45; 50)	[50; 55)	[55; 60]
$n_i$ (số người)	15	20	30	35

Kích thước mẫu là

- A. 55    B. 100    C. 35    D. 4





A. 168.5938

B. 166

C. 12.8841

D. 12.9844

**Câu 33:** Một tổng thể có giá trị trung bình  $\mu = 200$  và độ lệch tiêu chuẩn  $\sigma = 40$ . Từ tổng thể đó ta chọn một mẫu ngẫu nhiên có kích thước 100. Khi đó, phương sai của trung bình mẫu là:

A. 40

B. 200

C. 16

D. 1600

**Câu 34:** Chọn ngẫu nhiên 100 công nhân ở một nhà máy và đo chiều cao, ta 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 công nhân)	23	27	30	20

Khi đó, giá trị của  $\bar{x}$  là

A. 1.72

B. 1.6751

C. 1.6734

D. 1.64

**Câu 35:** Cho  $x_1, x_2, \dots, x_n$  là mẫu kích thước  $n$ . Đặt  $y_i = ax_i + b$ , với  $a, b$  là các số thực. Ký hiệu  $s_X^2$  và  $s_Y^2$  tương ứng là phương sai của mẫu  $(x_1, x_2, \dots, x_n)$  và  $(y_1, y_2, \dots, y_n)$ . 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 36:** Cho  $X, Y$  là hai biến ngẫu nhiên và  $K$  là hằng số. Công thức nào sau đây là sai?

A.  $E(X + Y) = E(X) + E(Y)$

B.  $Var(K) = 0$

C.  $E(K) = 0$

D.  $E(X - Y) = E(X) - E(Y)$

**Câu 37:** Giám đốc một khách sạn 5 sao tuyên bố rằng hóa đơn thanh toán của khách vào hai ngày cuối tuần trung bình là 5 triệu đồng. Một nhân viên thu ngân cho rằng thời gian gần đây hóa đơn thanh toán của khách vào hai ngày cuối tuần đã tăng lên. Để kiểm định tuyên bố của giám đốc, nhân viên thu ngân đã chọn mẫu gồm 100 hóa đơn của khách vào hai ngày cuối tuần. Cặp giả thuyết và đối thuyết của bài toán này là:

A.  $\mu = 5; \mu > 5$

B.  $\mu = 5; \mu < 5$

C.  $\mu = 5; \mu \neq 5$

D.  $\mu > 5; \mu < 5$

**Câu 38:** Một tổng thể có giá trị trung bình  $\mu = 200$  và độ lệch tiêu chuẩn  $\sigma = 50$ . Từ tổng thể đó ta chọn một mẫu ngẫu nhiên. Khi đó, giá trị kỳ vọng của trung bình mẫu là:

A. 50

B. 4

C. 200

D. 2500

**Câu 39:** Một đặc tính của tổng thể có giá trị trung bình  $\mu$  chưa biết và phương sai  $\sigma^2 = 8.41$ . Một mẫu ngẫu nhiên kích thước  $n=50$  được chọn từ tổng thể đó có  $\bar{x} = 7.235$ . Biết rằng  $z_{0.05} = 1.6449, z_{0.025} = 1.96, z_{0.005} = 2.5758$ . Công thức nào sau đây là công thức tìm khoảng tin cậy 95% của giá trị trung bình  $\mu$ :

A.  $\left(7.235 - 1.96 \times \frac{8.41}{\sqrt{50}}, 7.235 + 1.96 \times \frac{8.41}{\sqrt{50}}\right)$

B.  $\left(7.235 - 2.5758 \times \frac{8.41}{\sqrt{49}}, 7.235 + 2.5758 \times \frac{8.41}{\sqrt{49}}\right)$

C.  $\left(7.235 - 1.96 \times \frac{2.9}{\sqrt{50}}, 7.235 + 1.96 \times \frac{2.9}{\sqrt{50}}\right)$

D.  $\left(7.235 - 1.6449 \times \frac{2.9}{\sqrt{49}}, 7.235 + 1.6449 \times \frac{2.9}{\sqrt{49}}\right)$

**Câu 40:** Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Xác suất sai lầm loại II là mức ý nghĩa của kiểm định

B. Tổng của xác suất sai lầm loại I và xác suất sai lầm loại II luôn bằng 1

C. Sai lầm loại II là chấp nhận giả thuyết  $H_0$  khi  $H_0$  sai

D. Sai lầm loại II là bác bỏ giả thuyết  $H_0$  khi  $H_0$  đúng

**Câu 41:** Cho  $X$  là biến ngẫu nhiên có kỳ vọng  $E(X) = 10$ . Đặt  $Y = 3X - 25$ . Khi đó  $E(Y)$  là:

A. 90

B. 30

C. 75

D. 5

**Câu 42:** Cho  $X, Y$  là hai biến ngẫu nhiên. Công thức nào sau đây là đúng?

A.  $E((X - E(X))(Y - E(Y))) \leq E(XY) - E(X)E(Y)$

B.  $E((X - E(X))(Y - E(Y))) = E(XY) + E(X)E(Y)$

C.  $E((X - E(X))(Y - E(Y))) = E(XY) - E(X)E(Y)$

D.  $E((X - E(X))(Y - E(Y))) \geq E(XY) - E(X)E(Y)$

**Câu 43:** Cho  $x_1, x_2, \dots, x_{101}$  là giá trị quan sát của một mẫu ngẫu nhiên có kích thước  $n = 101$ , thỏa mãn  $\sum_{i=1}^{101} x_i^2 = 28917.209$  và  $\bar{x} = 16.79$ . Khi đó, giá trị của phương sai mẫu là

A. 2.0988

B. 4.4049

C. 2.1093

D. 4.4489

**Câu 44:** Chọn ngẫu nhiên 100 bao xi măng của một nhà máy và kiểm tra khối lượng, ta thu được kết quả

x (đơn vị : kg)	[49.0; 49.5)	[49.5; 50.0)	[50.0; 50.5)	[50.5; 51]
$n_i$ (số bao)	23	27	30	20

Khối lượng trung bình  $\bar{x}$  của 100 bao xi măng ở mẫu trên là:

A. 50.235

B. 51.005

C. 49.735

D. 49.975

**Câu 45:** Một đặc tính của tổng thể có phân phối chuẩn với độ lệch tiêu chuẩn chưa biết. Một mẫu ngẫu nhiên kích thước  $n < 30$  được chọn từ tổng thể đó, và tính được giá trị của trung bình mẫu là  $\bar{x}$ , giá trị phương sai mẫu là  $s^2$ . Công thức nào sau đây là công thức tìm khoảng tin cậy  $(1 - \alpha) 100\%$  của giá trị trung bình  $\mu$ :

A.  $(\bar{x} - t_{n-1; \alpha/2} \times \frac{s}{\sqrt{n-1}}, \bar{x} + t_{n-1; \alpha/2} \times \frac{s}{\sqrt{n-1}})$

B.  $(\bar{x} - t_{n-1; \alpha} \times \frac{s}{\sqrt{n}}, \bar{x} + t_{n-1; \alpha} \times \frac{s}{\sqrt{n}})$

C.  $(\bar{x} - t_{n-1; \alpha/2} \times \frac{s}{\sqrt{n}}, \bar{x} + t_{n-1; \alpha/2} \times \frac{s}{\sqrt{n}})$

D.  $(\bar{x} - t_{n-1; \alpha} \times \frac{s}{\sqrt{n-1}}, \bar{x} + t_{n-1; \alpha} \times \frac{s}{\sqrt{n-1}})$

**Câu 46:** Để khảo sát tỷ lệ sản phẩm của một công ty đạt tiêu chuẩn người ta kiểm tra ngẫu nhiên 400 sản phẩm thấy có 320 sản phẩm đạt tiêu chuẩn. Biết  $z_{0.01} = 2.3263$ ;  $z_{0.005} = 2.5758$ . Từ số liệu thống kê, khoảng tin cậy 99% của tỉ lệ sản phẩm đạt tiêu chuẩn của công ty là

A. (0.7974, 0.8026)

B. (0.7534, 0.8466)

C. (0.7485, 0.8515)

D. (0.7977, 0.8023)

**Câu 47:** Các phần tử của tổng thể có thuộc tính A với tỉ lệ  $p$  chưa biết. Người ta quan sát  $n$  phần tử của không gian mẫu có  $k$  phần tử có thuộc tính

A. Đặt  $f = \frac{k}{n}$ . Biết  $nf \geq 10, n(1 - f) \geq 10$ . Công thức nào sau đây tìm khoảng tin cậy  $(1 - \alpha) 100\%$  của tỉ lệ  $p$

A.  $(f - z_{\alpha/2} \times \frac{\sqrt{f(1-f)}}{\sqrt{n}}, f + z_{\alpha/2} \times \frac{\sqrt{f(1-f)}}{\sqrt{n}})$

B.  $(f - z_{\alpha} \times \frac{\sqrt{f(1-f)}}{\sqrt{n}}, f + z_{\alpha} \times \frac{\sqrt{f(1-f)}}{\sqrt{n}})$

C.  $(f - z_{\alpha/2} \times \frac{\sqrt{f(1-f)}}{\sqrt{n-1}}, f + z_{\alpha/2} \times \frac{\sqrt{f(1-f)}}{\sqrt{n-1}})$

D.  $(f - z_{\alpha} \times \frac{\sqrt{f(1-f)}}{\sqrt{n-1}}, f + z_{\alpha} \times \frac{\sqrt{f(1-f)}}{\sqrt{n-1}})$

**Câu 48:** Cho  $X, Y$  là các biến ngẫu nhiên rời rạc

C. Hãy chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. Nếu cho biết bảng phân phối của các biến ngẫu nhiên  $X$  và  $Y$ , ta tính được  $Var(X + Y)$

B. Nếu cho biết bảng phân phối của các biến ngẫu nhiên  $X$  và  $Y$ , ta tính được  $E(XY)$

C. Nếu cho biết bảng phân phối của các biến ngẫu nhiên  $X$  và  $Y$ , ta suy ra được bảng phân phối đồng thời của vector ngẫu nhiên  $(X, Y)$

D.  $P(X = x, Y = y) = P(X = x)P(Y = y)$  với mọi giá trị  $x, y$  thì  $X$  và  $Y$  độc lập

**Câu 49:** 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, kỳ vọng  $E(X)$  được tính theo công thức nào dưới đây?

- A.  $x_1^2 p_1 + x_2^2 p_2 + x_3^2 p_3$
- B.  $(x_1 p_1 + x_2 p_2 + x_3 p_3)^2$
- C.  $x_1 p_1 + x_2 p_2 + x_3 p_3$
- D.  $x_1^2 p_1 + x_2^2 p_2 + x_3^2 p_3 - (x_1 p_1 + x_2 p_2 + x_3 p_3)^2$

**Câu 50:** Một đặc tính của tổng thể có phân phối chuẩn với trung bình là  $\mu$  và độ lệch tiêu chuẩn chưa biết. Một mẫu ngẫu nhiên kích thước  $n > 30$  được chọn từ tổng thể đó, và tính được giá trị của trung bình mẫu là  $\bar{x}$ , giá trị phương sai mẫu là  $s^2$ . Biết rằng  $z_{0.05} = 1.6449$ ,  $z_{0.025} = 1.96$ ,  $z_{0.005} = 2.5758$ . Công thức nào sau đây là công thức tìm khoảng tin cậy 95% của giá trị trung bình  $\mu$ :

- A.  $(\bar{x} - 1.96 \times \frac{s}{\sqrt{n}}, \bar{x} + 1.96 \times \frac{s}{\sqrt{n}})$
- B.  $(\bar{x} - 1.96 \times \frac{s}{\sqrt{n-1}}, \bar{x} + 1.96 \times \frac{s}{\sqrt{n-1}})$
- C.  $(\bar{x} - 1.6449 \times \frac{s}{\sqrt{n}}, \bar{x} + 1.6449 \times \frac{s}{\sqrt{n}})$
- D.  $(\bar{x} - 2.5758 \times \frac{s}{\sqrt{n-1}}, \bar{x} + 2.5758 \times \frac{s}{\sqrt{n-1}})$

**Câu 53:** Một đặc tính của tổng thể có phân phối chuẩn với phương sai  $\sigma^2$  đã biết. Một mẫu ngẫu nhiên kích thước  $n$  được chọn từ tổng thể đó, và tính được giá trị của trung bình mẫu là  $\bar{x}$ . Biết rằng  $z_{0.05} = 1.6449$ ,  $z_{0.01} = 2.3263$ ,  $z_{0.005} = 2.5758$ . Công thức nào sau đây là công thức tìm khoảng tin cậy 99% của giá trị trung bình  $\mu$ :

- A.  $(\bar{x} - 2.5758 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \bar{x} + 2.5758 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}})$
- B.  $(\bar{x} - 2.5758 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}, \bar{x} + 2.5758 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}})$
- C.  $(\bar{x} - 1.6449 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \bar{x} + 1.6449 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}})$
- D.  $(\bar{x} - 2.3263 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}, \bar{x} + 2.3263 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}})$

**Câu 51:** Kiểm tra 400 sản phẩm của một xí nghiệp ta thấy có 80 sản phẩm không đạt chất lượng. Biết  $z_{0.05} = 1.6449$ ;  $z_{0.025} = 1.96$ . Từ số liệu thống kê, khoảng tin cậy 95% của tỉ lệ sản phẩm không đạt tiêu chuẩn là:

- A. (0.1608, 0.2392)    B. (0.1672, 0.2328)    C. (0.1988, 0.2012)    D. (0.198, 0.202)

**Câu 52:** Một dây chuyền đóng thùng sơn được thiết kế đóng thùng một loại sơn nội thất có thể tích là 5 lít. Sau khi nhận một số phần nản của khách hàng là loại sơn này có thể tích thấp hơn 5 lít như đã ghi trên thùng, cơ quan kiểm định chọn ngẫu nhiên 100 thùng sơn của dây chuyền đóng thùng để khảo sát và chọn mức ý nghĩa 0.02. Anh/Chị hãy cho biết đây là bài toán kiểm định giả thuyết nào:

- A. Kiểm định hai phía đối với tỷ lệ
- B. Kiểm định hai phía đối với giá trị trung bình
- C. Kiểm định phía bên trái đối với giá trị trung bình
- D. Kiểm định phía bên phải đối với giá trị trung bình

**Câu 53:** Để khảo sát tỷ lệ người dân sử dụng một loại kem đánh răng nhãn hiệu A, người ta phỏng vấn ngẫu nhiên 400 người dân thấy có 80 người sử dụng kem đánh răng nhãn hiệu A. Biết  $z_{0.01} = 2.3263$ ;  $z_{0.005} = 2.5758$ . Từ số liệu thống kê, khoảng tin cậy 99% của tỉ lệ người dân sử dụng kem đánh răng nhãn hiệu A là:

A. (0.19767, 0.20233)

B. (0.1485, 0.2515)

C. (0.1974, 0.2026)

D. (0.1534, 0.2466)

**Câu 54:** Một đặc tính của tổng thể có phân phối chuẩn với trung bình  $\bar{x} = 6.359$  và phương sai  $\sigma^2 = 7.568$ . Một mẫu ngẫu nhiên kích thước  $n$  được chọn từ tổng thể đó. Biết rằng  $z_{0.05} = 1.6449, z_{0.025} = 1.96, z_{0.005} = 2.5758$ . Công thức nào sau đây là công thức tìm khoảng tin cậy 99% của giá trị trung bình  $\mu$ :

A.  $\left(6.359 - 2.5758 \times \frac{2.751}{\sqrt{n}}, 6.359 + 2.5758 \times \frac{2.751}{\sqrt{n}}\right)$

B.  $\left(6.359 - 2.5758 \times \frac{2.751}{\sqrt{n-1}}, 6.359 + 2.5758 \times \frac{2.751}{\sqrt{n-1}}\right)$

C.  $\left(6.359 - 1.6449 \times \frac{2.751}{\sqrt{n}}, 6.359 + 1.6449 \times \frac{2.751}{\sqrt{n}}\right)$

D.  $\left(6.359 - 1.96 \times \frac{2.751}{\sqrt{n-1}}, 6.359 + 1.96 \times \frac{2.751}{\sqrt{n-1}}\right)$

**Câu 58:** Các phần tử của tổng thể có thuộc tính A với tỉ lệ  $p$  chưa biết. Người ta quan sát 500 phần tử của không gian mẫu có 380 phần tử có thuộc tính A. Biết rằng  $z_{0.05} = 1.6449, z_{0.025} = 1.96, z_{0.005} = 2.5758$ . Công thức nào sau đây là công thức tìm khoảng tin cậy 90% của tỉ lệ  $p$ :

A.  $\left(0.76 - 1.6449 \times \frac{\sqrt{0.76(1-0.76)}}{\sqrt{500}}, 0.76 + 1.6449 \times \frac{\sqrt{0.76(1-0.76)}}{\sqrt{500}}\right)$

B.  $\left(0.76 - 1.96 \times \frac{\sqrt{0.76(1-0.76)}}{\sqrt{500}}, 0.76 + 1.96 \times \frac{\sqrt{0.76(1-0.76)}}{\sqrt{500}}\right)$

C.  $\left(0.76 - 1.6449 \times \frac{\sqrt{0.76(1-0.76)}}{\sqrt{499}}, 0.76 + 1.6449 \times \frac{\sqrt{0.76(1-0.76)}}{\sqrt{499}}\right)$

D.  $\left(0.76 - 1.96 \times \frac{\sqrt{0.76(1-0.76)}}{\sqrt{499}}, 0.76 + 1.96 \times \frac{\sqrt{0.76(1-0.76)}}{\sqrt{499}}\right)$

**Câu 55:** Một tổng thể có trung bình là  $\mu$  và độ lệch tiêu chuẩn chưa biết. Một mẫu ngẫu nhiên kích thước  $n > 30$  được chọn từ tổng thể đó, và tính được giá trị của trung bình mẫu là  $\bar{x}$ , giá trị phương sai mẫu là  $s^2$ . Công thức nào sau đây là công thức tìm khoảng tin cậy  $(1 - \alpha) 100\%$  của giá trị trung bình  $\mu$ :

A.  $\left(\bar{x} - z_{\alpha} \times \frac{s}{\sqrt{n}}, \bar{x} + z_{\alpha} \times \frac{s}{\sqrt{n}}\right)$

B.  $\left(\bar{x} - z_{\alpha} \times \frac{s}{\sqrt{n-1}}, \bar{x} + z_{\alpha} \times \frac{s}{\sqrt{n-1}}\right)$

C.  $\left(\bar{x} - z_{\alpha/2} \times \frac{s}{\sqrt{n}}, \bar{x} + z_{\alpha/2} \times \frac{s}{\sqrt{n}}\right)$

D.  $\left(\bar{x} - z_{\alpha/2} \times \frac{s}{\sqrt{n-1}}, \bar{x} + z_{\alpha/2} \times \frac{s}{\sqrt{n-1}}\right)$

**Câu 56:** Thực hiện  $n$  quan sát thu được số liệu cho bởi bảng sau

$x_i$ (giá trị quan sát)	$x_1$	$x_2$	...	$x_i$	.....	$x_k$
$n_i$ (số quan sát)	$n_1$	$n_2$	...	$n_i$	...	$n_k$

Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A.  $n = x_1^2 + \dots + x_k^2$     B.  $n = n_1^2 + \dots + n_k^2$     C.  $n = x_1 + \dots + x_k$     D.  $n = n_1 + \dots + n_k$

**Câu 57:** Cho  $X$  là biến ngẫu nhiên tuân theo phân phối đều trong khoảng  $[1, 5]$ . Phương sai  $Var(X)$  là:

A. 4/3

B. 4

C. 1

D. 3/4

**Câu 58:** Khảo sát thu nhập hàng tháng (triệu đồng) của 400 công nhân ở một ngành, ta thu được số liệu sau  $\bar{x} = 3.85$  (triệu đồng) và  $s = 0.35$ . Biết  $z_{0.01} = 2.3263 ; z_{0.005} = 2.5758$ . Từ số liệu thống kê, khoảng tin cậy 99% của thu nhập trung bình hàng tháng của công nhân ở ngành đó là:

A. (3.8049, 3.8951)    B. (3.7737, 3.9263)    C. (3.8093, 3.8907)    D. (3.7811, 3.9189)

**Câu 59:** Đại lượng nào sau đây đặc trưng cho độ phân tán của biến ngẫu nhiên  $X$  quanh giá trị trung bình?

- A. Trung vị của  $X$   
C. Kỳ vọng của  $X$

- B. Độ lệch chuẩn của  $X$   
D. Bình phương của kỳ vọng của  $X$

**Câu 60:** Một tổng thể có phân phối chuẩn với phương sai  $\sigma^2$  đã biết. Một mẫu ngẫu nhiên có kích thước  $n < 25$  được chọn từ tổng thể đó, và tính được giá trị của trung bình mẫu là  $\bar{x}$ . Công thức nào sau đây là công thức tìm khoảng tin cậy  $(1 - \alpha)100\%$  của giá trị trung bình  $\mu$ :

- A.  $\left(\bar{x} - z_\alpha \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \bar{x} + z_\alpha \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right)$   
B.  $\left(\bar{x} - z_\alpha \times \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}, \bar{x} + z_\alpha \times \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}\right)$   
C.  $\left(\bar{x} - z_{\alpha/2} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \bar{x} + z_{\alpha/2} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right)$   
D.  $\left(\bar{x} - z_{\alpha/2} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}, \bar{x} + z_{\alpha/2} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}\right)$

**Câu 61:** Cho  $X$  là biến ngẫu nhiên tuân theo phân phối đều trong khoảng  $[1, 5]$ . Khi đó  $E(2X + 1)$  là:

- A. 6                                      B. 7                                      C. 8                                      D. 5

**Câu 62:** Chọn ngẫu nhiên 100 bao xi măng của một nhà máy và đo khối lượng, ta thu được số liệu  $\bar{x} = 49.975$  (kg) và  $s = 0.4892$ . Biết  $z_{0.05} = 1.6449$ ;  $z_{0.025} = 1.96$ . Từ số liệu thống kê, khoảng tin cậy 95% của khối lượng trung bình của loại bột giặt này là:

- A. (49.8786, 50.0714)                      B. (49.8791, 50.0709)  
C. (49.8941, 50.0559)                      D. (49.8945, 50.0555)

**Câu 63:** Năng suất (tấn/ha) của một giống lúa là biến ngẫu nhiên  $X$  tuân theo luật phân phối với độ lệch tiêu chuẩn  $\sigma = 0.1$ . Thu hoạch 100 thửa ruộng một cách ngẫu nhiên, người ta tính được trung bình mẫu  $\bar{x} = 4.75$  (tấn/ha). Biết  $z_{0.01} = 1.6449$ ;  $z_{0.025} = 1.96$ . Từ số liệu thống kê, khoảng tin cậy 95% của năng suất trung bình của giống lúa đó là

- A. (4.7304, 4.7696)    B. (4.7336, 4.7664)    C. (4.748, 4.752)    D. (4.7484, 4.7516)

**Câu 64:** Doanh số bán hàng của các cửa hàng trong tỉnh A là biến ngẫu nhiên  $X$  với phương sai  $\sigma^2 = 0.1$ . Kiểm tra doanh số của 100 cửa hàng trên địa bàn một cách ngẫu nhiên, người ta tính được trung bình mẫu  $\bar{x} = 3.58$  (triệu đồng/ngày). Biết  $z_{0.01} = 2.3263$ ;  $z_{0.005} = 2.5758$ . Từ số liệu thống kê, khoảng tin cậy 99% của doanh số trung bình của các cửa hàng là

- A. (3.4985, 3.6615);                      B. (3.5777, 3.5823);  
C. (3.5567, 3.6033);                      D. (3.5774, 3.5826);

**Câu 69:** Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Sai lầm loại I là bác bỏ giả thuyết  $H_0$  khi  $H_0$  đúng  
B. Sai lầm loại I là chấp nhận giả thuyết  $H_0$  khi  $H_0$  sai  
C. Xác suất để không phạm sai lầm loại I là mức ý nghĩa của kiểm định  
D. Tổng của xác suất sai lầm loại I và xác suất sai lầm loại II luôn bằng 1

**Câu 65:** 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  $E(X + 1)$  là

- A. 17                                      B. 6                                      C. 5                                      D. 29

**Câu 66:** Cho  $X$  là biến ngẫu nhiên có bảng phân phối xác suất

$X$	1	3	6
$P$	0.3	0.4	0.3

Khi đó  $E(X)$  là

- A. 3                                      B. 3.3                                      C. 0.4                                      D. 10/3



$$A. s^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2 - \bar{x}^2$$

$$B. s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n x_i^2 - \bar{x}^2$$

$$C. s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

$$D. s^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

**Câu 75: Câu 29** Thực hiện  $n$  quan sát thu được số liệu cho bởi bảng sau

$x_i$ (giá trị quan sát)	$x_1$	$x_2$	...	$x_i$	...	$x_k$
$n_i$ (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

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

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

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

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

----- HẾT -----