

BỘ CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

KQHT 1: Xác suất

Mức 1: Từ câu 1 đến câu 20

Câu 1: Một lớp có 40 sinh viên (25 nam và 15 nữ). Chọn ngẫu nhiên 4 sinh viên. Xác suất để có ít nhất 1 sinh viên nam là:

- A. 0,985 B. 0,015 C. 0,9997 D. 0,0003

[
]

Câu 2: Giả sử tỉ lệ viên thuốc bị sứt mẻ của máy dập A là 10%. Lấy ngẫu nhiên 5 viên thuốc từ máy dập đó để kiểm tra. Xác suất để có được ít nhất 1 viên bị sứt mẻ là:

- A. $0,9^5$ B. $1-0,9^5$ C. $0,1^5$ D. $1-0,1^5$

[
]

Câu 3: Xác suất mắc bệnh B tại địa phương A là 0,1. Khám ngẫu nhiên 20 người tại địa phương này. Xác suất để có ít nhất 1 người mắc bệnh B là:

- A. 0,122 B. 0,878 C. 0,1 D. 0,9

[
]

Câu 4: Từ một hộp chứa 3 viên bi trắng và 5 viên bi đen lấy ngẫu nhiên đồng thời ra 3 viên bi. Xác suất để lấy được 2 viên bi trắng và 1 viên bi đen là

- A. $\frac{19}{56}$ B. $\frac{11}{56}$ C. $\frac{17}{56}$ D. $\frac{15}{56}$

[
]

Câu 5: Một nhóm có 9 nam và 3 nữ. Xác suất để khi chọn ngẫu nhiên 4 người thì có đúng 1 người là nữ:

- A. 49% B. 51% C. 41% D. 59%

[
]

Câu 6: Trong một hộp có 4 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra 3 viên bi cùng một lúc. Xác suất để ba viên bi lấy ra có đúng hai viên bi màu đỏ là:

- A. $\frac{9}{35}$ B. $\frac{18}{70}$ C. $\frac{18}{35}$ D. $\frac{22}{35}$

A.

[
]

Câu 7: Một thùng đựng 20 sản phẩm, trong đó có 6 sản phẩm loại B. Lấy ngẫu nhiên 5 sản phẩm, xác suất để có ít nhất 1 sản phẩm loại B là:

- A. 0,129 B. 0,871 C. 0,613 D. 0,9996

[
]

Câu 8: Tỉ lệ sản phẩm loại A của lô hàng là 85%, xác suất để lấy ngẫu nhiên ra 4 sản phẩm (lấy có hoàn lại) có 3 sản phẩm loại A là :

- A. 0,368 B. 0,092 C. 0,614 D. 0,85

[
]

Câu 9: Anh(chị) đem giao một lô thuốc với tỉ lệ lọ thuốc đạt chuẩn là 90%. Người nhận hàng đề nghị lấy ngẫu nhiên 2 lọ để kiểm tra. Nếu cả 2 lọ kiểm tra đều đạt chuẩn thì chấp nhận lô hàng. Xác suất để lô hàng được chấp nhận là:

- A. 1 B. 0,9 C. 0,18 D. 0,81

[
]

Câu 10: Thuốc chống loãng xương có hiệu nghiệm với xác suất là 80%. Nếu chúng ta dùng loại thuốc này điều trị cho 20 bệnh nhân. Xác suất có 15 bệnh nhân được điều trị có hiệu quả là:

- A. 0,175 B. 0,8 C. 0,035 D. 0,75

[
]

Câu 11: Thuốc chống loãng xương có hiệu nghiệm với xác suất là 80%. Nếu chúng ta dùng loại thuốc này điều trị cho 20 bệnh nhân. Xác suất có 16 bệnh nhân được điều trị có hiệu quả là:

- A. 1 B. 0,218 C. 0,08 D. 0,8

[
]

Câu 12: Giả sử tỉ lệ viên thuốc bị sút mẻ của máy dập A là 7%. Lấy ngẫu nhiên 5 viên thuốc từ máy dập đó để kiểm tra. Xác suất để có 4 viên không bị sút mẻ là:

- A. 0,859 B. 0,748 C. 0,93 D. 0,262

[
]

Câu 13: Xác suất để mỗi sản phẩm sản xuất ra bị hỏng là 0,1. Lấy ngẫu nhiên 5 sản phẩm để kiểm tra, xác suất để có 2 sản phẩm bị hỏng là:

- A. 0,0729 B. 0,01 C. 0,4 D. 0,0073

[
]

Câu 14: Xác suất trị khỏi bệnh của một bác sĩ là 0,95. Nếu bác sĩ này điều trị cho 100 bệnh nhân thì xác suất để có 95 người khỏi bệnh là:

- A. 1 B. 0,18 C. 0,0077 D. 0,95

[
]

Câu 15: Tỉ lệ sản phẩm loại I của một lô hàng là 0,8. Xác suất lấy ngẫu nhiên 5 sản phẩm (lấy có hoàn lại) đều là sản phẩm loại I:

- A. 0,32768 B. 0,73730 C. 0,08190 D. 0,67230

[
]

Câu 16: Trong 1 hộp có 12 bóng đèn giống nhau, trong đó có 2 bóng hỏng. Một khách hàng lấy ngẫu nhiên từ hộp ra 2 bóng để mua. Xác suất để được 2 bóng tốt là:

- A. 1 B. 0,2 C. 0,167 D. 0,681

[
]

Câu 17: Từ một hộp chứa 6 viên bi trắng và 4 viên bi đen lấy ngẫu nhiên đồng thời ra 2 viên bi. Xác suất để lấy được 2 viên bi trắng là

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

[
]

Câu 18: Tỷ lệ một loại bệnh bẩm sinh trong dân số là $p = 0,01$. Bệnh này cần sự chăm sóc đặc biệt lúc mới sinh. Giả sử, một nhà bảo sinh có 20 ca trong tuần. Xác suất để không có ca nào cần săn sóc đặc biệt là:

- A. 0,818 B. 0,188 C. 0,787 D. 0,881

[
]

Câu 19: Xác suất mắc bệnh B tại địa phương A là 0,15. Khám ngẫu nhiên 20 người tại địa phương này. Xác suất để không có người nào mắc bệnh B là:

- A. 0,038 B. 1 C. 0,85 D. 0

[
]

Câu 20: Xác suất trị khỏi bệnh của phương pháp B là 90% . Nếu dùng phương pháp này điều trị cho 50 bệnh nhân thì xác suất để có 45 bệnh nhân khỏi bệnh là:

- A. 0,59 B. 0,5 C. 0,185 D. 0,9

[
]

Mức 2: Từ câu 21 đến câu 35

Câu 21: Có 2 hộp: Hộp I có 3 bi đỏ và 7 bi trắng; Hộp II có 6 bi đỏ và 4 bi trắng. Lấy ngẫu nhiên mỗi hộp 1 bi, xác suất để lấy được 2 bi cùng màu là:

- A. 54% B. 12%
C. 42% D. 46%

[
]

A. 54%
B. 12%
C. 42%
D. 46%

A. 39
C. 43

B. 41
D. 45

A. 0,4520
C. 0,4250

B. 0,1860
D. 0,5480

A. 26 B. 27 C. 29 D. 30

$\frac{48}{100}$	$\frac{56}{100}$	$\frac{44}{100}$	$\frac{52}{100}$
	B	C	D

A. 0,764 B. 0,264 C. 0,25 D. 0,657

A. 0,1705 B. 0,1805 C. 0,1905 D. 0,205

A. 0,015 B. 0,02 C. 0,0225 D. 0,0025

A. 0,5314 B. 0,9 C. 0,886 D. 0,5905

Mức 1: Từ câu 1 đến câu 20

A. $P(X \geq 2) = 0,67763$
 B. $P(X \geq 2) = 0,86672$
 C. $P(X \geq 2) = 0,76673$
 D. $P(X \geq 2) = 0,89362$

[
]

Câu 2: Cho biến ngẫu nhiên X có luật phân phối chuẩn, $X \sim N(6; 0,5^2)$. Tính $P(X \geq 5,5)$

A. $P(X \geq 5,5) = 0,8413$

B. $P(X \geq 5,5) = 0,8567$

C. $P(X \geq 5,5) = 0,7867$

D. $P(X \geq 5,5) = 0,9544$

[
]

Câu 3: Cho biến ngẫu nhiên có luật phân phối chuẩn $X \sim N(4; 1,5^2)$. Giá trị của $P(X > 5,5)$ là:

A. 0,1587

B. 0,3413

C. 0,1916

D. 0,2707

[
]

Câu 4: Chiều cao của sinh viên nam là biến ngẫu nhiên $X(\text{cm})$ có phân phối chuẩn $X \sim N(165; 5^2)$. Tỷ lệ sinh viên nam có chiều cao từ 165cm đến 175cm là:

A. 16,25%

B. 42,75%

C. 45,96%

D. 47,72%

[
]

Câu 5: Cho X và Y là các biến ngẫu nhiên độc lập; X có luật phân phối nhị thức $B(8; 0,25)$; Y có luật phân phối chuẩn $N(6; 0,5^2)$. Kỳ vọng của biến ngẫu nhiên $Z = 2X + 3Y - 5$ là:

A. 17

B. 22

C. 6

D. 12

[
]

Câu 6: Cho X và Y là các biến ngẫu nhiên độc lập; X có luật phân phối chuẩn $N(8; 0,5^2)$; Y có luật phân phối nhị thức $B(10; 0,5)$. Phương sai của biến ngẫu nhiên $Z = 2X + 2Y + 2$ là:

A. 11

B. 12

C. 13

D. 14

[
]

Câu 7: Cho X và Y là các biến ngẫu nhiên độc lập; X có luật phân phối chuẩn $N(16; 0,5^2)$; Y có luật phân phối poisson $P(5)$. Phương sai của biến ngẫu nhiên $Z = 2X + 2Y + 2$ là:

A. 19

B. 20

C. 21

D. 22

[
]

Câu 8: Trọng lượng $X(\text{g})$ của một loại trái cây là biến ngẫu nhiên, $X \sim N(250; 5^2)$. Tỷ lệ trái cây có trọng lượng từ 245g trở lên là:

A. 0,5415

B. 0,1587

C. 0,3413

D. 0,8413

[
]

Câu 9: Một máy sản xuất được 200 sản phẩm trong 1 ngày. Xác suất để sản phẩm do máy này sản xuất ra bị lỗi là 0,05. Số sản phẩm bị lỗi trung bình của máy trong 1 ngày:

A. 5

B. 10

C. 15

D. 20

[
]

Câu 10: Trong một lô hàng có 800 sản phẩm loại I và 200 sản phẩm loại II. Lấy ngẫu nhiên 25 sản phẩm (lấy có hoàn lại), số sản phẩm loại I trung bình là:

A. 10

B. 15

C. 20

D. 25

[
]

Câu 11: Xác suất trị khỏi bệnh của một bác sĩ là 0,95. Nếu bác sĩ này điều trị cho 100 bệnh nhân thì xác suất để có ít nhất 91 người khỏi bệnh là:

A. 0,951

B. 0,921

C. 0,972

D. 0,991

[
]

Câu 12: Một tổng đài điện thoại trung bình nhận được 15 cuộc gọi trong 1 phút. Giả sử số cuộc gọi có phân phối poisson, xác suất để tổng đài nhận được đúng 16 cuộc gọi trong 1 phút là:

A. 0,0960

B. 0,0481

C. 0,0963

D. 0,0624

[
]

Câu 13: Một bến xe khách trung bình có 6 xe xuất bến trong 5 phút. Giả sử số xe xuất bến có phân phối poisson, xác suất để trong 5 phút có 8 xe xuất bến là:

- A. 0,2133 B. 0,2792 C. 0,3209 D. 0,1033

[
]

Câu 14: Xác suất thuốc chống loãng xương có hiệu nghiệm là 80%. Nếu chúng ta dùng loại thuốc này điều trị cho 20 bệnh nhân. Xác suất có ít nhất 15 bệnh nhân được điều trị có hiệu quả là:

- A. 0,952 B. 0,906 C. 0,804 D. 0,705

[
]

Câu 15: Giả sử xác suất tử vong của bệnh sốt xuất huyết là 7% . Xác suất để có không quá 2 người chết do sốt xuất huyết trong một nhóm gồm 200 bệnh nhân là:

- A. 0,243 B. 0,245 C. 0,834 D. 0,986

[
]

Câu 16: Khi tiêm truyền một loại huyết thanh trung bình có 1 trường hợp bị phản ứng trên 1000 trường hợp. Ta lại dùng loại huyết thanh trên tiêm cho 2000 người. Xác suất để có không quá 5 trường hợp bị phản ứng là:

- A. 0,921 B. 0,90 C. 0,983 D. 0,805

[
]

Câu 17: Qua theo dõi nhiều năm kết hợp với các đánh giá của các chuyên gia tài chính thì lãi suất đầu tư vào công ty A là biến ngẫu nhiên X có bảng phân phối xác suất như sau:

X(%)	9	10	11	12	13	14	15
P	0,05	0,15	0,3	0,2	0,15	0,1	0,05

Lãi suất trung bình khi đầu tư vào công ty A là:

- A. 11,75% B. 12% C. 12,5% D. 13%

[
]

Câu 18: Qua theo dõi nhiều năm kết hợp với các đánh giá của các chuyên gia tài chính thì lãi suất đầu tư vào công ty A là biến ngẫu nhiên X có bảng phân phối xác suất như sau:

X(%)	9	10	11	12	13	14	15
P	0,05	0,15	0,3	0,2	0,15	0,1	0,05

Xác suất để khi đầu tư vào công ty A thì thu được lãi suất ít nhất là 12% là:

- A. 20% B. 30% C. 40% D. 50%

[
]

Câu 19: Qua nhiều năm khảo sát, người ta xác định được trọng lượng của trẻ sơ sinh trong vùng A là biến ngẫu nhiên X(kg) có phân phối chuẩn, với trọng lượng trung bình là 3,1kg; độ lệch chuẩn 0,4kg. Tỷ lệ trẻ sơ sinh trong vùng A có trọng lượng từ 2,6kg đến 3,7kg là:

- A. 0,8 B. 0,828 C. 0,9 D. 0,921

[
]

Câu 20: Cho X là BNN rời rạc có bảng phân phối xác suất sau

X	5	6	7	8	9	10	11
P	1/12	2/12	3/12	2/12	2/12	1/12	1/12

Giá trị trung bình của X là:

- A. 6,65 B. 8,65 C. 7,75 D. 5,75

[
]

Mức 2: Từ câu 21 đến câu 35

Câu 21: Một nhà máy sản xuất sản phẩm, với tỷ lệ sản phẩm loại I là 85%. Sản phẩm sản xuất ra được đóng thành hộp, mỗi hộp 10 sản phẩm. Hộp sản phẩm được gọi là đạt chuẩn nếu có ít nhất 8 sản phẩm loại I. Tỷ lệ hộp sản phẩm đạt chuẩn của nhà máy là:

- A. 0,95 B. 0,9 C. 0,85 D. 0,82

[
]

Câu 22: Tỷ lệ sốt rét tại một địa phương bằng 10%. Xét nghiệm(XN) ký sinh trùng sốt rét cho 5000 người tại địa phương trên. Mỗi lần lấy mẫu máu của 5 người trộn đều XN một lần, nếu âm tính trả lời kết quả cho từng người; nếu dương tính, làm XN cho từng người rồi trả lời kết quả. Số XN trung bình cần làm là :

- A. 1000 B. 3048 C. 2680 D. 2970

[
]

Câu 23: Tỷ lệ sốt rét tại một địa phương bằng 10%. Xét nghiệm(XN) ký sinh trùng sốt rét cho 5000 người tại địa phương trên. Mỗi lần lấy mẫu máu của 4 người trộn đều XN một lần, nếu âm tính trả lời kết quả cho từng người; nếu dương tính, làm XN cho từng người rồi trả lời kết quả. Số XN trung bình cần làm là :

- A. 430 B. 1250 C. 2680 D. 2970

[
]

Câu 24: Anh(chị) đem giao một lô hàng với tỷ lệ sản phẩm xấu là 10%. Người nhận hàng đề nghị lấy ngẫu nhiên 6 lọ để kiểm tra. Nếu số lọ xấu quá k lọ thì từ chối lô hàng. Với k tối thiểu bằng bao nhiêu để đảm bảo khả năng lô hàng được chấp nhận không dưới 95%.

- A. $k = 1$ B. $k = 2$ C. $k = 3$ D. $k = 4$

[
]

Câu 25: Một máy tính điện tử bán dẫn gồm 10000 bóng bán dẫn, xác suất để bóng bán dẫn bị hỏng là 0,0002 (bóng bán dẫn hoạt động độc lập). Xác suất để có ít nhất 2 bóng bán dẫn bị hỏng là:

- A. 0,5940 B. 0,0002 C. 0,4060 D. 0,4950

[
]

Câu 26: Xác suất trị khỏi bệnh của một bác sĩ là 0,95. Gọi A là biến cố trị bệnh cho 100 người có ít nhất m người khỏi bệnh. Tìm m lớn nhất sao cho xác suất của A không nhỏ hơn 95%

- A. $m = 90$ B. $m = 91$ C. $m = 92$ D. $m = 93$

[
]

Câu 27: Xác suất trị khỏi bệnh B của một phương pháp là 0,9. Gọi A là biến cố trị bệnh cho 50 người mắc bệnh B có ít nhất m người khỏi bệnh. Tìm m lớn nhất sao cho xác suất của A không nhỏ hơn 95%

- A. $m = 41$ B. $m = 43$ C. $m = 45$ D. $m = 47$

[
]

Câu 28: Xác suất thuốc chống loãng xương có hiệu nghiệm là 80%. Nếu chúng ta dùng loại thuốc này điều trị cho 20 bệnh nhân. Gọi X là số bệnh nhân điều trị có hiệu quả. Tìm m để xác suất có ít nhất m bệnh nhân điều trị có hiệu quả bằng 90%

- A. $m = 12$ B. $m = 13$ C. $m = 14$ D. $m = 15$

[
]

Câu 29: Cho biến ngẫu nhiên X có hàm mật độ xác suất

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

Tính $E(X)$?

- A. $E(X) = \frac{81}{4}$ B. $E(X) = \frac{243}{5}$ C. $E(X) = \frac{4}{81}$ D. $E(X) = \frac{3}{2}$

[
]

Câu 30: Tuổi thọ của một loại thiết bị là một biến ngẫu nhiên với hàm mật độ xác suất

$$f(x) = \begin{cases} k(x^2 - 1) & x \in [2;3] \\ 0 & x \notin [2;3] \end{cases}$$

Xác định tham số k ?

A. $k = \frac{16}{3}$

B. $k = \frac{3}{16}$

C. $k = \frac{5}{16}$

D. $k = \frac{16}{5}$

[
]

KQHT 3: Thống kê mẫu và bài toán ước lượng tham số.

Mức 1: Từ câu 1 đến câu 30

Câu 1: Cho mẫu:

x_i	125	130	135	140	145
n_i	5	15	55	20	5

Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của mẫu là:

A. $\bar{x} = 135,250; s = 4,345$

B. $\bar{x} = 135,250; s = 4,323$

C. $\bar{x} = 136,225; s = 4,345$

D. $\bar{x} = 136,725; s = 4,323$

[
]

Câu 2: Cho mẫu:

x_i	5	10	15	20	25
n_i	15	25	30	20	10

Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn điều chỉnh của mẫu là:

A. $\bar{x} = 14,250; s = 6,004$

B. $\bar{x} = 14,215; s = 5,974$

C. $\bar{x} = 14,550; s = 0,604$

D. $\bar{x} = 14,575; s = 5,974$

[
]

Câu 3: Cho mẫu:

x_i	1,25	1,75	2,25	2,75
n_i	107	192	127	74

Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của mẫu là:

A. $\bar{x} = 1,918; s = 0,447$

B. $\bar{x} = 1,815; s = 0,427$

C. $\bar{x} = 1,918; s = 0,487$

D. $\bar{x} = 1,815; s = 0,484$

[
]

Câu 4: Cho mẫu:

x_i	35	45	55	65	75	85
n_i	14	30	45	20	25	26

Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của mẫu là:

A. $\bar{x} = 60,625; s = 15,649$

B. $\bar{x} = 60,625; s = 15,599$

C. $\bar{x} = 62,625; s = 15,650$

D. $\bar{x} = 60,125; s = 15,756$

[
]

Câu 5: Cho mẫu:

x_i	35	45	55	65
n_i	32	45	36	31

Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn điều chỉnh của mẫu là:

A. $\bar{x} = 49,583; s = 10,598$

B. $\bar{x} = 49,583; s = 10,635$

C. $\bar{x} = 49,225; s = 10,135$

D. $\bar{x} = 48,725; s = 9,994$

[
]

Câu 6: Cho mẫu:

x_i	45	50	55	60	65
n_i	8	14	28	18	12

Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của mẫu là:

A. $\bar{x} = 55,625; s = 5,016$

B. $\bar{x} = 55,225; s = 5,020$

C. $\bar{x} = 55,750; s = 5,905$

D. $\bar{x} = 54,681; s = 5,017$

[
]

Câu 7: Cho mẫu:

x_i	155	165	175	185	195
n_i	4	8	10	12	2

Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của mẫu là:

A. $\bar{x} = 172; s = 11,255$

B. $\bar{x} = 175; s = 11,055$

C. $\bar{x} = 175; s = 11,212$

D. $\bar{x} = 172; s = 12,255$

[
]

Câu 8: Cho mẫu:

x_i	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7
n_i	2	4	10	7	2

Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của mẫu là:

A. $\bar{x} = 3,125; s = 0,016$

B. $\bar{x} = 3,225; s = 0,020$

C. $\bar{x} = 3,316; s = 0,310$

D. $\bar{x} = 3,136; s = 0,316$

[
]

Câu 9: Cho mẫu: 129; 132; 140; 141; 138; 143; 137; 140; 143; 138. Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của mẫu là:

A. $\bar{x} = 138; s = 4,225$

B. $\bar{x} = 138; s = 4,532$

C. $\bar{x} = 138,1; s = 4,533$

D. $\bar{x} = 138,1; s = 4,300$

[
]

Câu 10: Cho mẫu: 34; 46; 30; 24; 40; 44; 46; 56; 28; 34; 56; 64. Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của mẫu là:

A. $\bar{x} = 41,833; s = 11,929$

B. $\bar{x} = 41,833; s = 12,460$

C. $\bar{x} = 41; s = 11,533$

D. $\bar{x} = 42; s = 12,300$

[
]

Câu 11: Cho mẫu: 0,8; 1,3; 1,2; 0,9; 1,3; 0,7; 0,9; 0,8. Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của mẫu là:

A. $\bar{x} = 0,9875; s = 0,242$

B. $\bar{x} = 0,9875; s = 0,226$

C. $\bar{x} = 1; s = 0,242$

D. $\bar{x} = 1; s = 0,226$

[
]

Câu 12: Cho mẫu: 79,8; 86,3; 86,5; 92,3; 76,5; 87,5; 82,5; 90,0. Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn điều chỉnh của mẫu là:

A. $\bar{x} = 85,175; s = 4,922$

B. $\bar{x} = 85,175; s = 5,261$

C. $\bar{x} = 85; s = 4,922$

D. $\bar{x} = 85; s = 5,261$

[
]

Câu 13: Người ta kiểm tra số đo trọng lượng của các cháu gái sơ sinh trong một bệnh viện và có kết quả thống kê sau:

X	1,7-2,1	2,1-2,5	2,5-2,9	2,9-3,3	3,3-3,7	3,7- 4
N	4	20	21	15	2	3

Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của mẫu là:

A. $\bar{x} = 2,5; s = 0,458$

B. $\bar{x} = 2,698; s = 0,209$

C. $\bar{x} = 2,697; s = 0,209$

D. $\bar{x} = 2,698; s = 0,458$

[
]

Câu 14: Quan sát chiều cao $X(\text{cm})$ của một số người ở cùng độ tuổi được chọn ngẫu nhiên có kết quả sau:

X(cm)	140-145	145-150	150-155	155-160	160-165	165-170
Số người	2	3	6	9	8	3

Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của mẫu là:

- A. $\bar{x} = 156,855$; $s = 6,000$
 B. $\bar{x} = 156,855$; $s = 6,7997$
 C. $\bar{x} = 157$; $s = 46,000$
 D. $\bar{x} = 156,855$; $s = 46,000$

[**br**]

Câu 15: Trong một đợt bầu cử, người ta phỏng vấn ngẫu nhiên 1600 cử tri thấy có 960 người chọn ứng cử viên A. Tỷ lệ chọn ứng cử viên A của mẫu là:

- A. 60% B. 65% C. 70% D. 75%

[**br**]

Câu 16: Quan sát lượng ion Na^+ (X) của một số người được chọn ngẫu nhiên từ dân số, ta có các bảng số liệu:

X	130	133	136	139	142	145
Số người	3	2	4	6	5	4

Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của mẫu là:

- A. $\bar{x}=138,5$; $s=23,217$ B. $\bar{x}=135,5$; $s=4,818$
C. $\bar{x}=138,5$; $s=4,818$ D. $\bar{x}=135,5$; $s=23,217$

[
]

Câu 17: Quan sát lượng ion Na^+ (X) của một số người được chọn ngẫu nhiên từ dân số, ta có các bảng số liệu:

X	127	131	134	137	140	143
Số người	2	5	8	6	4	1

Giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của mẫu là:

- A. $\bar{x} = 134,85$; $s = 16,135$
 B. $\bar{x} = 137,55$; $s = 16,135$
 C. $\bar{x} = 137,55$; $s = 4,017$
D. $\bar{x} = 134,85$; $s = 4,017$

[
]

Câu 18: Người ta tiến hành điều tra thị trường về một loại sản phẩm mới, phỏng vấn ngẫu nhiên 300 khách hàng thì thấy có 90 người thích sản phẩm này. Tỷ lệ khách hàng thích sản phẩm mới của mẫu quan sát là:

- A. 30% B. 35% C. 40% D. 45%

[
]

Câu 19: Một công ty than có 10000 công nhân làm việc trực tiếp tại các hầm lò. Để ước lượng số công nhân mắc các bệnh về phổi, người ta kiểm tra ngẫu nhiên 820 người thấy có 120 người mắc các bệnh về phổi. Tỷ lệ công nhân mắc các bệnh về phổi của mẫu quan sát là:

- A. 82% B. 12% C. 1,2% D. 14,63%

[
]

Câu 20: Quan sát ngẫu nhiên 200 viên thuốc của một nhà máy, thấy có 25 viên bị sứt mẻ. Tỷ lệ viên thuốc bị sứt mẻ của mẫu là:

- A. 25% B. 12,5% C. 2,5% D. 1,25%

[
]

Câu 21: Khảo sát sản lượng tiêu thụ nước mắm trong 160 ngày ở một cửa hàng chế biến thủy sản, ta có sản lượng tiêu thụ trung bình là 62,313 lít/ngày; độ lệch chuẩn là 17,652 lít. Khoảng ước lượng sản lượng tiêu thụ nước mắm trung bình với độ tin cậy 95% là:

- A. (62,206; 63,423) lit B. (59,578; 65,048) lit
C. (61,305; 68,038) lit D. (63,510; 65,231) lit

[
]

Câu 22: Khảo sát chiều cao của 75 trẻ em 10 tuổi ở một vùng nông thôn và tính được trung bình là 137,833cm và độ lệch chuẩn điều chỉnh 5,022cm. Với độ tin cậy 95%, khoảng ước lượng chiều cao trung bình của trẻ em 10 tuổi ở vùng nông thôn này là:

- A. (136,696;138,970) (cm) B. (132,750;134,850) (cm)
C. (137,226;138,428) (cm) D. (132,775;134,885) (cm)

[
]

Câu 23: Để ước lượng tỷ lệ sản phẩm xấu của một kho đồ hộp, người ta kiểm tra ngẫu nhiên 100 hộp thấy có 11 hộp xấu. Ước lượng tỷ lệ sản phẩm xấu của kho đồ hộp với độ tin cậy 95% là:

- A. (0,059; 0,152) B. (0,049; 0,171)
C. (0,051; 0,169) D. (0,035; 0,135)

[
]

Câu 24: Khảo sát trọng lượng của 121 sản phẩm và tính được trung bình là 5,975kg và độ lệch chuẩn 1,725kg. Khoảng ước lượng trọng lượng trung bình của loại sản phẩm này với độ tin cậy 95% là:

- A. (5,145; 6,475)kg B. (5,415; 6,465)kg
C. (5,668; 6,282)kg D. (5,245; 6,545)kg

[
]

Câu 25: Tuổi thọ của một loại thiết bị tuân theo quy luật chuẩn với độ lệch chuẩn 100 giờ. Chọn ngẫu nhiên 100 thiết bị để thử nghiệm, thấy tuổi thọ trung bình là 1000 giờ. Khoảng ước lượng tuổi thọ trung bình của loại thiết bị này, với độ tin cậy 95% là:

- A. (875,9; 1236,9) (giờ) B. (980,4; 1019,6) (giờ)
C. (784,3; 1326,3) (giờ) D. (780,2; 1021,5) (giờ)

[
]

Câu 26: Người ta kiểm tra số đo trọng lượng X(kg) của 65 cháu gái sơ sinh trong một bệnh viện và có kết quả thống kê ta tính được $\bar{x}=2,698\text{ kg}$; $s=0,458\text{ kg}$. Khoảng ước lượng cho trọng lượng trung bình của bé gái sơ sinh với độ tin cậy 95% là:

- A. (2,7; 2,9) (kg) B. (2,6; 3,0) (kg)
C. (2,6; 2,8) (kg) D. (2,9; 3,1) (kg)

[
]

Câu 27: Quan sát chiều cao X(cm) của 31 người ở cùng độ tuổi được chọn ngẫu nhiên tính được $\bar{x}=156,8548$; $s=6,799747$. Với độ tin cậy 95%, khoảng ước lượng chiều cao trung bình của người ở độ tuổi này là:

- A. (150; 164) (cm) B. (154,46; 159,25) (cm)
C. (156; 163) (cm) D. (154,46; 163,9) (cm)

[
]

Câu 28: Kiểm tra ngẫu nhiên 400 sản phẩm do nhà máy sản xuất thấy có 160 sản phẩm loại A. Với độ tin cậy 95%, khoảng ước lượng tỉ lệ sản phẩm loại A là:

- A. (0,352; 0,448) B. (0,252; 0,548)
C. (0,452; 0,648) D. (0,552; 0,748)

[
]

Câu 29: Định lượng Creatinin trong huyết thanh (Y) (mmol/l) của 30 bệnh nhân cao huyết áp(HA) sau một năm điều trị bằng thuốc, với kết quả thu thập được ta có $\bar{y}=78,333$; $s=14,995$. Độ tin cậy 95%, khoảng ước lượng cho lượng Creatinin trung bình trong huyết thanh của những bệnh nhân sau khi điều trị bằng thuốc là :

- A. (75,97; 85,7) B. (72,967; 84,559)
C. (70,9; 85,7) D. (72,967; 83,699)

[
]

Câu 30: Phân tích Vitamin (X) của 17 mẫu, ta được $\bar{x}=20mg$. Biết rằng lượng Vitamin có phân phối chuẩn $N(\mu; \sigma^2)$ với $\sigma = 3,98mg$. Ước lượng Vitamin trung bình với độ tin cậy 95% là:

- A. (16,04; 25,82)
C. (18,11; 21,89)

- B. (14,05; 21,18)
D. (15,07; 19,28)

[
]

Mức 2: Từ câu 31 đến câu 50

Câu 31: Người ta kiểm tra số đo trọng lượng các cháu gái sơ sinh trong một bệnh viện và có kết quả thống kê sau:

X	1,7-2,1	2,1-2,5	2,5-2,9	2,9-3,3	3,3-3,7	3,7- 4
n	4	20	21	15	2	3

Người ta quy định những bé gái sơ sinh nặng trên 2,9 kg là bé khỏe. Muốn sai số của ước lượng tỉ lệ bé khỏe không vượt quá 5% và độ tin cậy 95% thì cần khảo sát thêm ít nhất bao nhiêu bé gái sơ sinh nữa.

A. 328

B. 263

C. 260

D. 250

[
]

Câu 32: Người ta đo ion Na^+ (X: mEq/lít) của 12 người được chọn ngẫu nhiên tại vùng A có số liệu và tính được $\bar{x}=137,833; s=4,407$. Để ước lượng nồng độ ion trung bình của những người trong vùng với độ tin cậy 95% và sai số ước lượng không vượt quá 1 mEq/lít thì cần quan sát thêm ít nhất bao nhiêu người nữa.

A. 75

B. 73

C. 65

D. 63

[
]

Câu 33: Quan sát ngẫu nhiên 200 viên thuốc của một nhà máy, thấy có 25 viên bị nứt mẻ. Nếu muốn sai số của ước lượng tỉ lệ viên thuốc bị nứt mẻ của nhà máy không quá 1% và độ tin cậy 95% thì phải quan sát thêm ít nhất mấy viên nữa.

A. 4202

B. 4002

C. 3500

D. 3400

[
]

Câu 34: Định lượng Creatinin trong huyết thanh X ($mmol/l$) của bệnh nhân cao huyết áp(HA) thu được số liệu:

X	44	52	59	62	68	81	84	91	93	108	90
Số người	3	3	4	3	4	2	2	3	2	2	2

Với độ tin cậy 95% tìm khoảng ước lượng cho lượng Creatinin trung bình trong huyết thanh của bệnh nhân cao huyết áp.

A. (71,005; 73,461)

B. (71,005; 78,959)

C. (65,507; 78,959)

D. (65,507; 73,461)

[
]

Câu 35: Định lượng Creatinin trong huyết thanh X ($mmol/l$) của 30 bệnh nhân cao huyết áp(HA) thu được số liệu và tính được $\bar{x}=72,233; s=18,796$. Để ước lượng Creatinin trung bình trong huyết thanh của bệnh nhân cao huyết áp với độ tin cậy 95% và sai số ước lượng không vượt quá 4 mmol/l thì cần quan sát thêm ít nhất bao nhiêu bệnh nhân nữa.

A. 55

B. 65

C. 75

D. 85

[
]

KQHT 4: Bài toán kiểm định giả thiết thống kê

Mức 1: Từ câu 1 đến câu 30

Câu 1: Qua một thời gian sản xuất, khảo sát trọng lượng của 100 sản phẩm và tính được trung bình là 100,3g, độ lệch chuẩn là 1g. Với mức ý nghĩa 5%, có chấp nhận khẳng định trọng lượng trung bình của sản phẩm lớn hơn 100g? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -3$.
- B. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 3$.
- C. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 3$.
- D. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -3$.

[
]

Câu 2: Khảo sát thời gian tự học (giờ/tuần) của 144 sinh viên hệ chính quy ở một trường đại học, tính được trung bình là 6,675 và độ lệch chuẩn là 2,136. Với mức ý nghĩa 5%, có chấp nhận khẳng định số giờ tự học trung bình của sinh viên hệ chính quy trường này là 7 giờ? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -1,826$.
- B. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 1,826$.
- C. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 1,826$.
- D. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -1,826$.

[
]

Câu 3: Một giống chuột bị một loại ung thư với tỉ lệ tự nhiên là 20%. Người ta tiến hành thử nghiệm một phương pháp chống ung thư trên 100 con được chọn ngẫu nhiên kết quả thấy có 14 con bị mắc bệnh ung thư. Với mức ý nghĩa 5%, phương pháp này có hiệu quả không và giá trị kiểm định(Z_0) bằng bao nhiêu?

- A. Phương pháp chống ung thư không hiệu quả, với $Z_0 = -2,332$.
- B. Phương pháp chống ung thư có hiệu quả, với $Z_0 = -1,5$.
- C. Phương pháp chống ung thư có hiệu quả, với $Z_0 = 1,5$.
- D. Phương pháp chống ung thư không hiệu quả, với $Z_0 = -1,5$.

[
]

Câu 4: Sau một thời gian sản xuất, kiểm tra trọng lượng của 121 sản phẩm và tính được trung bình là 5,875kg và độ lệch chuẩn 0,525kg. Với mức ý nghĩa 5%, có chấp nhận khẳng định trọng lượng trung bình của sản phẩm là 6kg? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 2,619$.
- B. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -2,619$.
- C. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -2,619$.
- D. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 2,619$.

[
]

Câu 5: Khảo sát doanh số bán của một siêu thị trong 128 ngày, tính được trung bình là 42,215 triệu đồng và độ lệch chuẩn là 9,225 triệu đồng. Với ý nghĩa 5%, có chấp nhận khẳng định doanh số trung bình lớn hơn 38 triệu đồng/ngày? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -5,619$.
- B. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 5,169$.
- C. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 5,169$.
- D. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -5,169$.

[
]

Câu 6: Một nhà tâm lý học tuyên bố rằng tuổi trung bình của trẻ bắt đầu tập đi là 12,5 tháng tuổi. Lấy một mẫu ngẫu nhiên gồm 50 trẻ và tính được trung bình là 11,815 tháng tuổi và độ lệch chuẩn là 1,645 tháng tuổi. Với mức ý nghĩa 5%, tuyên bố này chấp nhận không? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -2,944$.
- B. Không chấp nhận được; giá trị kiểm định là $Z_0 = 2,944$.
- C. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -2,944$.
- D. Chấp nhận được; giá trị kiểm định là $Z_0 = 2,944$.

[
]

Câu 7: Khảo sát ngẫu nhiên điểm môn Toán của 100 sinh viên và tính được trung bình là 7,126 và độ lệch chuẩn là 1,245. Với mức ý nghĩa 5%, có chấp nhận khẳng định điểm trung bình môn Toán lớn hơn 6,721 không? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Không chấp nhận được; giá trị kiểm định là $Z_0 = 3,253$.
- B. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -3,253$.
- C. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -3,253$.
- D. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 3,253$.

[
]

Câu 8: Theo dõi sản lượng bán mặt hàng A trong 119 ngày tại một siêu thị và tính được trung bình là 237,311kg/ngày và độ lệch chuẩn 16,206kg. Với mức ý nghĩa 5%, có chấp nhận khẳng định sản lượng bán mặt hàng A trung bình một ngày lớn hơn 225kg? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Không chấp nhận được; giá trị kiểm định là $Z_0 = 8,287$.
- B. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -8,287$.
- C. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -8,287$.
- D. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 8,287$.

[
]

Câu 9: Khảo sát tiêu chí nhà vệ sinh hợp quy cách ở các vùng nông thôn. Điều tra ngẫu nhiên 180 hộ gia đình, có 124 hộ gia đình có nhà vệ sinh hợp quy cách. Với mức ý nghĩa 5% , có chấp nhận khẳng định tỉ lệ hộ gia đình có nhà vệ sinh hợp quy cách bằng 70%? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -0,3351$.
- B. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 0,3351$.
- C. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 0,351$.
- D. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -0,351$.

[
]

Câu 10: Chọn ngẫu nhiên 400 sản phẩm từ một lô hàng để kiểm tra thì thấy có 308 sản phẩm loại A. Với mức ý nghĩa 5%, có chấp nhận khẳng định tỉ lệ sản phẩm loại A của lô hàng là 80% được không? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -1,5$
- B. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 1,5$.
- C. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 1,5$.
- D. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -1,5$.

[
]

Câu 11: Trọng lượng của lọ thuốc A đóng hộp bằng hệ thống tự động của nhà máy X được quy định là 450g. Giám đốc nhà máy nghi ngờ hệ thống tự động này có vấn đề nên tiến hành chọn ngẫu nhiên 100 lọ thuốc của nhà máy và tính được trọng lượng trung bình là 441g và độ lệch chuẩn mẫu 37,5g. Với mức ý nghĩa 5%, nghi ngờ của giám đốc nhà máy X có đáng tin cậy không? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Đáng tin cậy; giá trị kiểm định là $Z_0 = 2,4$.
- B. Đáng tin cậy; giá trị kiểm định là $Z_0 = -2,4$.
- C. Không đáng tin cậy; giá trị kiểm định là $Z_0 = 3,6$.
- D. Không đáng tin cậy; giá trị kiểm định là $Z_0 = -3,6$.

[
]

Câu 12 Tỷ lệ nhiễm bệnh B năm trước ở một địa phương là 5%. Có ý kiến cho rằng tỷ lệ nhiễm bệnh B năm nay ở địa phương lớn hơn 5%. Tiến hành kiểm tra 600 người dân ở địa phương thì thấy có 42 người nhiễm bệnh B. Với mức ý nghĩa 5%, ý kiến trên có đáng tin cậy không? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Ý kiến trên đáng tin cậy; giá trị kiểm định là $Z_0 = 3,651$.
- B. Ý kiến trên không đáng tin cậy; giá trị kiểm định là $Z_0 = -3,651$.
- C. Ý kiến trên đáng tin cậy; giá trị kiểm định là $Z_0 = 2,2478$.

D. Ý kiến trên đáng tin cậy; giá trị kiểm định là $Z_0 = -2,2478$.

[
]

Câu 13: Kiểm tra ngẫu nhiên 2000 túi thực phẩm đông lạnh của lô hàng có 32 túi thực phẩm bị nhiễm khuẩn. Với mức ý nghĩa 5%, có chấp nhận khẳng định trong tổng số 100 ngàn túi thực phẩm của lô hàng này thì có 2 ngàn túi thực phẩm bị nhiễm khuẩn được không? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

A. Không chấp nhận khẳng định trên; giá trị kiểm định là $Z_0 = -1,278$.

B. Không chấp nhận khẳng định trên; giá trị kiểm định là $Z_0 = 1,278$.

C. Chấp nhận khẳng định trên; giá trị kiểm định là $Z_0 = -1,278$.

D. Chấp nhận khẳng định trên; giá trị kiểm định là $Z_0 = 1,278$.

[
]

Câu 14: Qua thống kê cho thấy 12% người bị huyết khối khi thay van tim trong vòng 4 năm. Người ta muốn xét xem Aspirin có làm giảm tỉ lệ bị huyết khối sau khi thay van tim không? Tiến hành chọn ngẫu nhiên 188 bệnh nhân sau khi thay van tim, cho dùng 100mg Aspirin/ngày suốt 4 năm liền, theo dõi thấy có 21 trường hợp bị huyết khối. Với mức ý nghĩa 5%, có chấp nhận Aspirin làm giảm tỉ lệ người bị huyết khối sau khi thay van tim không? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

A. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -0,3502$.

B. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 0,3502$.

C. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -0,3502$.

D. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 0,3502$.

[
]

Câu 15: Tỷ lệ sản phẩm bị lỗi của máy là 5%. Sau khi cải tiến kỹ thuật, kiểm tra 400 sản phẩm có 12 sản phẩm bị lỗi. Với mức ý nghĩa 5%, có thể kết luận việc cải tiến kỹ thuật có hiệu quả hay không? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

A. Cải tiến kỹ thuật không hiệu quả; giá trị kiểm định là $Z_0 = 1,53$.

B. Cải tiến kỹ thuật có hiệu quả; giá trị kiểm định là $Z_0 = -1,53$.

C. Cải tiến kỹ thuật có hiệu quả; giá trị kiểm định là $Z_0 = 1,84$.

D. Cải tiến kỹ thuật không hiệu quả; giá trị kiểm định là $Z_0 = -1,84$.

[
]

Câu 16: Để đánh giá hiệu quả của loại thuốc mới dùng để điều trị bệnh X, người ta tiến hành quan sát tác dụng của nó trên lô chuột thí nghiệm gồm 76 con thấy có 46 con có tác dụng điều trị. Biết rằng trước đây đã có loại thuốc điều trị bệnh này với tỉ lệ có tác dụng điều trị là 45%. Với mức ý nghĩa 5%, cho biết thuốc mới có hiệu quả hơn thuốc cũ không? Giá trị kiểm định là bao nhiêu? Biết tỉ lệ chuột chết trong lúc thí nghiệm của hai loại thuốc là như nhau.

A. Thuốc mới có hiệu quả hơn; giá trị kiểm định là $Z_0 = 2,721$.

B. Thuốc mới không có hiệu quả hơn; giá trị kiểm định là $Z_0 = -2,721$.

C. Thuốc mới không có hiệu quả hơn; giá trị kiểm định là $Z_0 = 2,721$.

D. Thuốc mới có hiệu quả hơn; giá trị kiểm định là $Z_0 = -2,721$.

[
]

Câu 17: Theo dõi mức nguyên liệu X(g) được sử dụng để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm ở một nhà máy, người ta thu được các số liệu quan sát và tính được $\bar{x}=19,98$; $s=1,059$; $n=50$. Trước đây, mức nguyên liệu trung bình được sử dụng để sản xuất ra một sản phẩm là 21g. Số liệu trên được thu thập sau khi nhà máy áp dụng công nghệ sản xuất mới. Anh(chị) hãy cho nhận xét về hiệu quả của công nghệ sản xuất mới với mức ý nghĩa 5%, giá trị kiểm định là bao nhiêu?

A. Công nghệ sản xuất mới không hiệu quả; giá trị kiểm định là $Z_0 = -6,811$.

B. Công nghệ sản xuất mới có hiệu quả; giá trị kiểm định là $Z_0 = -6,811$.

C. Công nghệ sản xuất mới không hiệu quả; giá trị kiểm định là $Z_0 = 6,811$.

D. Công nghệ sản xuất mới có hiệu quả; giá trị kiểm định là $Z_0 = 6,811$.

[
]

Câu 18: Trong thập niên 80, trọng lượng trung bình của thanh niên là 48kg. Nay để đánh giá lại trọng lượng ấy, người ta chọn ngẫu nhiên 100 thanh niên để đo trọng lượng thì được trọng lượng trung bình là 50kg và phương sai mẫu 4, với mức ý nghĩa là 5%. Kiểm tra xem trọng lượng thanh niên hiện nay phải chăng có thay đổi. Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Trọng lượng của thanh niên thay đổi; giá trị kiểm định là $Z_0 = 5$.
- B. Trọng lượng của thanh niên không thay đổi; giá trị kiểm định là $Z_0 = 5$.
- C. Trọng lượng của thanh niên thay đổi; giá trị kiểm định là $Z_0 = -5$.
- D. Trọng lượng của thanh niên không thay đổi; giá trị kiểm định là $Z_0 = -5$.

[
]

Câu 19: Tỷ lệ phế phẩm của một nhà máy trước đây là 5%. Năm nay nhà máy áp dụng một biện pháp kỹ thuật mới. Để nghiên cứu tác dụng của biện pháp kỹ thuật mới, người ta lấy một mẫu gồm 800 sản phẩm để kiểm tra và thấy có 24 phế phẩm, với mức ý nghĩa 5%. Hãy cho kết luận về biện pháp kỹ thuật mới này? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Biện pháp kỹ thuật mới có hiệu quả; giá trị kiểm định là $Z_0 = 2,596$.
- B. Biện pháp kỹ thuật mới không hiệu quả; giá trị kiểm định là $Z_0 = 2,596$.
- C. Biện pháp kỹ thuật mới có hiệu quả; giá trị kiểm định là $Z_0 = -2,596$.
- D. Biện pháp kỹ thuật mới không hiệu quả; giá trị kiểm định là $Z_0 = -2,596$.

[
]

Câu 20: Một máy sản xuất tự động, lúc đầu tỷ lệ sản phẩm loại A là 45%. Sau khi áp dụng một phương pháp sản xuất mới người ta lấy ra 400 sản phẩm để kiểm tra, qua kiểm tra thấy có 215 sản phẩm loại A. Với mức ý nghĩa 5% hãy kết luận xem phương pháp sản xuất mới có thực sự làm tăng tỷ lệ sản phẩm loại A lên hay không? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Tỷ lệ sản phẩm loại A tăng; giá trị kiểm định là $Z_0 = 3,5176$.
- B. Tỷ lệ sản phẩm loại A tăng; giá trị kiểm định là $Z_0 = -3,5176$.
- C. Tỷ lệ sản phẩm loại A không tăng; giá trị kiểm định là $Z_0 = 4,243$.
- D. Tỷ lệ sản phẩm loại A không tăng; giá trị kiểm định là $Z_0 = -4,243$.

[
]

Câu 21: Trọng lượng trung bình khi xuất chuồng ở một trại chăn nuôi gà công nghiệp năm trước là 3,0 kg/con. Năm nay người ta sử dụng một loại thức ăn mới. Cân thử 30 con khi xuất chuồng người ta tính được trung bình mẫu $\bar{x} = 3,2kg$; phương sai mẫu $s^2 = 0,25$, với mức ý nghĩa 5% hãy cho kết luận về tác dụng của loại thức ăn này có thực sự làm tăng trọng lượng trung bình của đàn gà lên hay không? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Trọng lượng trung bình của gà tăng; giá trị kiểm định là $Z_0 = 2,2$.
- B. Trọng lượng trung bình của gà tăng; giá trị kiểm định là $Z_0 = -2,2$.
- C. Trọng lượng trung bình của gà không tăng; giá trị kiểm định là $Z_0 = 2,2$.
- D. Trọng lượng trung bình của gà không tăng; giá trị kiểm định là $Z_0 = -2,2$.

[
]

Câu 22: Tại địa phương, bệnh A có tỉ lệ 34%. Sau một đợt điều trị kiểm tra lại trên 100 người thấy có 24 người bị bệnh B, với mức ý nghĩa 0,05. Hãy cho nhận xét đợt điều trị có thực sự làm giảm tỷ lệ bệnh B ở địa phương trên không? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Tỉ lệ bệnh B giảm; giá trị kiểm định là $Z_0 = -2,111$.
- B. Tỉ lệ bệnh B giảm; giá trị kiểm định là $Z_0 = 2,111$.
- C. Tỉ lệ bệnh B không giảm; giá trị kiểm định là $Z_0 = -1,444$.
- D. Tỉ lệ bệnh B không giảm; giá trị kiểm định là $Z_0 = 1,444$.

[
]

Câu 23: Khảo sát chỉ số thông minh (IQ) của 30 học sinh lứa tuổi 12 đến 15 tại một địa phương và tính được trung bình là 83,225 và độ lệch chuẩn là 3,112. Với mức ý nghĩa

5%, có chấp nhận chỉ số IQ trung bình của học sinh là 85? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -3,124$.
- B. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 3,124$.
- C. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -3,124$.
- D. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 3,124$.

[
]

Câu 24: Chủ kinh doanh sản phẩm công bố tỷ lệ phế phẩm trong một lô hàng là 0,02. Khách hàng tiến hành kiểm tra ngẫu nhiên 480 sản phẩm thấy có 12 phế phẩm, với mức ý nghĩa 0,05, khách hàng có nên chấp nhận tỷ lệ phế phẩm đã công bố không? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 1,35$.
- B. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -1,35$.
- C. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -0,782$.
- D. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 0,782$.

[
]

Câu 25: Một công ty tuyên bố tuổi thọ trung bình của pin do công ty sản xuất có là 50 giờ. Một cơ quan kiểm tra chất lượng kiểm tra ngẫu nhiên 30 chiếc pin của công ty và tính được trung bình là 47,815 giờ và độ lệch chuẩn là 1,648 giờ. Với mức ý nghĩa 5%, tuyên bố này chấp nhận được không? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -7,262$.
- B. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 7,262$.
- C. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -7,262$.
- D. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 7,262$.

[
]

Câu 26: Tại một nông trường, để điều tra hiệu quả sử dụng loại phân bón mới trên một loại trái cây, người ta lấy một mẫu ngẫu nhiên gồm 300 trái cây loại này cân thử và thu được số liệu và tính được $\bar{x}=65,5 g; s=5,94 g$. Trước đây, khối lượng trung bình của loại trái cây này là 64g. Với mức ý nghĩa 5%, anh(chị) có chấp nhận phân bón trên có thực sự làm tăng khối lượng của loại trái cây hay không? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 4,374$.
- B. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 4,374$.
- C. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -4,374$.
- D. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -4,374$.

[
]

Câu 27: Điều tra ở tỉnh H 100000 người được chọn ngẫu nhiên thấy có 32 người bị lao. Với mức ý nghĩa 5% có chấp nhận tỉ lệ bị lao ở tỉnh này bằng 0,0005 không? Giá trị kiểm định bằng bao nhiêu?

- A. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 2,546$.
- B. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -2,546$.
- C. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -2,546$.
- D. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 2,546$.

[
]

Câu 28: Tại một địa phương, điều tra ngẫu nhiên 1000 trẻ thấy có 370 trẻ suy dinh dưỡng. Với mức ý nghĩa 5% có chấp nhận tỉ lệ suy dinh dưỡng của trẻ ở địa phương này là 40% không? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 1,94$.
- B. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -1,94$.
- C. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -1,94$.
- D. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 1,94$.

[
]

Câu 29: Đo chỉ số mỡ sữa X của 130 con bò lai Hà- Ấn ở F_1 có số liệu và tính được trung bình và độ lệch chuẩn mẫu $\bar{x}=5,52$; $s=1,402$. Biết chỉ số mỡ sữa trung bình của giống bò thuần chủng là 4,95. Với mức ý nghĩa 5%, hãy cho kết luận về hiệu quả của việc lai giống? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Việc lai giống bò Hà- Ấn có hiệu quả; giá trị kiểm định là $Z_0 = 4,636$.
- B. Việc lai giống bò Hà- Ấn có hiệu quả; giá trị kiểm định là $Z_0 = -4,636$.
- C. Việc lai giống bò Hà- Ấn không hiệu quả; giá trị kiểm định là $Z_0 = -4,636$.
- D. Việc lai giống bò Hà- Ấn không hiệu quả; giá trị kiểm định là $Z_0 = 4,636$.

[
]

Câu 30: Lượng cholesterolemie trung bình của người bình thường 238 mg%. Người ta tiến hành đo lượng cholesterolemie (X: mg%) của 30 bệnh nhân mắc bệnh B và tính được lượng cholesterolemie trung bình là 245mg% và độ lệch chuẩn là 50mg%. Với mức ý nghĩa 5%, anh(chị) có chấp nhận bệnh B có làm thay đổi lượng cholesterolemie đối với người bình thường không? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 0,767$.
- B. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -0,767$.
- C. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -0,767$.
- D. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 0,767$.

[
]

Mức 2: Từ câu 31 đến câu 50

Câu 31: Để đánh giá hàm lượng alcaloid(X: mg) trong một loại dược liệu được trồng tại 2 vùng, người ta tiến hành khảo sát ngẫu nhiên 6 cây dược liệu được trồng trên mỗi vùng, có số liệu và tính được: Vùng 1: $\bar{x}_1=5,9$; $s_1=0,237$; vùng 2: $\bar{x}_2=6,35$; $s_2=0,152$. Với mức ý

nghĩa 5%(phân vị $t_{0,025;10} = 2,228$), có chấp nhận hàm lượng alcaloid của dược liệu trồng tại 2 vùng trên là như nhau không? Giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $T_0 = 3,9$.
- B. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $T_0 = -3,9$.
- C. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $T_0 = -3,9$.
- D. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $T_0 = 3,9$.

[
]

Câu 32: Khảo sát ngẫu nhiên 78 trẻ ở thành thị, tính được trung bình là 46,577kg và độ lệch chuẩn là 4,687kg. Khảo sát ngẫu nhiên 55 trẻ ở nông thôn, tính được trung bình là 40,809kg và độ lệch chuẩn là 4,114kg. Với mức ý nghĩa 5%, có chấp nhận khẳng định trọng lượng của trẻ em 12 tuổi ở thành thị nặng hơn trọng lượng của trẻ em 12 tuổi nông thôn không? Giá giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Không chấp nhận khẳng định trên; giá trị kiểm định là $Z_0 = 7,513$.
- B. Không chấp nhận khẳng định trên; giá trị kiểm định là $Z_0 = -7,313$.
- C. Chấp nhận khẳng định trên; giá trị kiểm định là $Z_0 = 7,513$.
- D. Chấp nhận khẳng định trên; giá trị kiểm định là $Z_0 = -7,313$.

Câu 33: Một nghiên cứu tiến hành đánh giá hiệu quả của thuốc chống gãy xương. Bệnh nhân được chia làm hai nhóm: Nhóm A được điều trị bằng thuốc gồm 100 bệnh nhân bị loãng xương; và nhóm B không được điều trị bằng thuốc gồm 110 bệnh nhân bị loãng xương. Sau 12 tháng theo dõi, nhóm A có 7 người bị gãy xương, và nhóm B có 20 người bị gãy xương. Với mức ý nghĩa 5%, thuốc này có hiệu quả không và giá trị kiểm định bằng bao nhiêu?

- A. Thuốc này không hiệu quả; giá trị kiểm định là $Z_0 = -2,418$.
- B. Thuốc này có hiệu quả; giá trị kiểm định là $Z_0 = -2,418$.
- C. Thuốc này có hiệu quả; giá trị kiểm định là $Z_0 = 2,418$.
- D. Thuốc này không hiệu quả; giá trị kiểm định là $Z_0 = -2,418$.

[
]

Câu 34: 10 người bệnh suyễn tham gia thử nghiệm để đánh giá hiệu quả của 2 loại thuốc A, B bằng cách đo FEV(X: lít) sau 2 giờ dùng thuốc có số liệu và tính được: Thuốc A: $\bar{x}_A=0,034; s_A=0,0344$; thuốc B: $\bar{x}_B=0,182; s_B=0,061$. Với mức ý nghĩa 5% (phân vị $t_{0,025;18}=2,101$), có chấp nhận hiệu quả của hai loại thuốc là khác nhau không? Giá trị kiểm định bằng bao nhiêu?

- A. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $T_0 = -6,683$.
- B. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $T_0 = 6,683$.
- C. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $T_0 = -6,683$.
- D. Chấp nhận; giá trị kiểm định là $T_0 = 6,683$.

[
]

Câu 35: Theo dõi tần số tim của hai nhóm bệnh nhân(mỗi nhóm 11 bệnh nhân), nhóm 1(diện tích bông <20% diện tích cơ thể); nhóm 2(diện tích bông 20% -40% diện tích cơ thể), có số liệu và tính được: Nhóm 1: $\bar{x}_1=97,167; s_1=13,334$; nhóm 2: $\bar{x}_2=115,5; s_2=13,622$. Với mức ý nghĩa $\alpha = 5\%$ ($t_{0,025;20}=2,086$), có chấp nhận mức độ bông ảnh hưởng đến tần số tim của bệnh nhân không và giá trị tiêu chuẩn kiểm định bằng bao nhiêu?

- A. Không chấp nhận, giá trị kiểm định là $T_0 = -3,19$.
- B. Chấp nhận, giá trị kiểm định là $T_0 = 3,19$.
- C. Chấp nhận, giá trị kiểm định là $T_0 = -3,19$.
- D. Không chấp nhận, giá trị kiểm định là $T_0 = -2,01$.

[
]

Câu 36: Thử nghiệm hai loại thuốc A, B dùng điều trị bệnh X, được áp dụng trên 2 lô chuột được chọn ngẫu nhiên. Có kết quả thực nghiệm như sau:

	Có hiệu quả điều trị	Không có hiệu quả điều trị	Chết trong lúc thử nghiệm
Loại thuốc A	123	16	11
Loại thuốc B	77	9	14

Với mức ý nghĩa $\alpha = 5\%$, anh(chị) có chấp nhận tỉ lệ chuột chết trong lúc thử nghiệm của hai loại thuốc trên là như nhau không? giá trị kiểm định (Z_0) là bao nhiêu?

- A. Không chấp nhận, với $Z_0 = 1,721$.
- B. Chấp nhận, với $Z_0 = 1,721$.
- C. Chấp nhận, với $Z_0 = -1,721$.
- D. Không chấp nhận, với $Z_0 = -1,721$.

[
]

BN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Trước khi tiêm thuốc(X_1)	3.32	3.5	5.9	4.73	4.64	4.25	4.2	3.73	3.08	4.61
Sau khi tiêm thuốc (X_2)	5.35	5.5	6.9	3.27	5.35	7.42	5.25	4.24	3.05	6.25

Câu 37: Người ta tiến hành định phân chất Cl_2 trong nước tiểu trước và sau khi tiêm thuốc A trên 10 bệnh nhân được chọn ngẫu nhiên, được bảng kết quả sau (đơn vị: mEa/giờ):

Đặt $D = X_1 - X_2$ và tính được $\bar{d} = -1,062; s_D = 1,272799; n = 10$. Với mức ý nghĩa 5% ($t_{0,025;9} = 2,262$), sự bài tiết chất Cl_2 có thực sự thay đổi bởi loại thuốc A không? giá trị tiêu chuẩn kiểm định (T_0) bằng bao nhiêu?

- A. Thuốc làm thay đổi sự bài tiết chất Cl_2 , với $T_0 = 2,63855$.
- B. Thuốc có làm thay đổi sự bài tiết chất Cl_2 , với $T_0 = -2,63855$.
- C. Thuốc không ảnh hưởng đến sự bài tiết chất Cl_2 , với $T_0 = -2,63855$.
- D. Thuốc không ảnh hưởng đến sự bài tiết chất Cl_2 , với $T_0 = -1,63855$.

[
]

Câu 38: Để đánh giá ảnh hưởng của loại thuốc A đến số hồng cầu, người ta tiến hành đo số hồng cầu của 11 bệnh nhân vào hai giai đoạn trước và sau khi dùng thuốc. Có kết quả:

X_1	45	36	47	40	45	35	36	50	50	40	40
X_2	48	40	53	40	45	30	40	60	50	40	35

(X_1, X_2 là số hồng cầu/ 10^5 của cùng một người trước và sau khi uống thuốc A)

Đặt $D = X_1 - X_2$ và tính được $\bar{d} = -1,545; s_D = 4,48; n = 11$. Với mức ý nghĩa 5% ($t_{0,025;10} = 2,228$), thuốc có làm thay đổi số hồng cầu trong máu của bệnh nhân không và giá trị tiêu chuẩn kiểm định (T_0) bằng bao nhiêu?

- A. Thuốc làm thay đổi số hồng cầu, với $T_0 = 2,2844$.
- B. Thuốc không làm thay đổi số hồng cầu, với $T_0 = -1,144$.
- C. Thuốc không làm thay đổi số hồng cầu, với $T_0 = -2,2844$.
- D. Thuốc làm thay đổi số hồng cầu, với $T_0 = -1,144$.

[
]

Câu 39: Nghiên cứu tỷ lệ trẻ em béo phì ở hai địa phương X và Y. Người ta tiến hành chọn ngẫu nhiên 500 trẻ em ở địa phương X và thấy có 50 trẻ bị béo phì; và 600 trẻ em ở địa phương Y và thấy có 78 trẻ bị béo phì. Với mức ý nghĩa 5%, có thể chấp nhận tỷ lệ béo phì ở địa phương Y cao hơn địa phương X được không? Giá giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = 1,545$.
- B. Không chấp nhận; giá trị kiểm định là $Z_0 = -1,545$.
- C. Chấp nhận giả thuyết H_0 ; giá trị kiểm định là $Z_0 = 1,545$.
- D. Chấp nhận giả thuyết H_0 ; giá trị kiểm định là $Z_0 = -1,545$.

[
]

Câu 40: Khảo sát ngẫu nhiên 78 trẻ ở thành thị, tính được trung bình là 46,577kg và độ lệch chuẩn là 4,687kg. Khảo sát ngẫu nhiên 55 trẻ ở nông thôn, tính được trung bình là 40,809kg và độ lệch chuẩn là 4,114kg. Với mức ý nghĩa 5%, có chấp nhận khẳng định trọng lượng trung bình của trẻ em 12 tuổi ở thành thị và nông thôn là như nhau? Giá giá trị kiểm định là bao nhiêu?

- A. Không chấp nhận khẳng định trên; giá trị kiểm định là $Z_0 = 7,513$.
- B. Không chấp nhận khẳng định trên; giá trị kiểm định là $Z_0 = -7,313$.
- C. Chấp nhận khẳng định trên; giá trị kiểm định là $Z_0 = 7,513$.
- D. Chấp nhận khẳng định trên; giá trị kiểm định là $Z_0 = -7,313$.

[
]

KQHT 5: Hồi quy, tương quan

Mức 1: Từ câu 1 đến câu 20

Câu 1: Số liệu thống kê của hai biến ngẫu nhiên X và Y là:

$$n = 10; \sum_{i=1}^n x_i = 140; \sum_{i=1}^n y_i = 390; \sum_{i=1}^n x_i^2 = 2200; \sum_{i=1}^n x_i y_i = 6100$$

Hàm hồi quy tuyến tính mẫu của Y theo X là:

- A. $\bar{y}_x = \frac{8}{3}x + \frac{8}{3}$
- B. $\bar{y}_x = \frac{8}{3}x + \frac{5}{3}$
- C. $\bar{y}_x = \frac{3}{8}x + \frac{8}{3}$
- D. $\bar{y}_x = \frac{3}{8}x + \frac{5}{3}$

[
]

Câu 2: Cho hai biến ngẫu nhiên X và Y có số liệu thống kê là: