

Đề tham khảo số 1

Thời gian: 60 phút

- Một công ty có 100 người trong đó có 40 người biết Anh văn, 31 người biết Tin học, 19 người biết Tiếng Hoa. Có 7 người biết Anh văn và Tin học, 5 người biết Anh văn và Tiếng Hoa, 6 người biết Tin học và Tiếng Hoa, 2 người biết cả 3 loại. Số người không biết loại nào là:
A. 44 B. 16 C. 26 D. 42
- Sáu sinh viên đi ngẫu nhiên vào 3 phòng và không có sinh viên nào vào phòng thứ nhất. Xác suất để cả 6 sinh viên đều vào phòng thứ hai là:
A. $\frac{1}{729}$ B. $\frac{608}{729}$ C. $\frac{1}{64}$ D. $\frac{8}{729}$
- Có 4 giấy mời được ghi tên 4 người là X, Y, Z, T. Phát ngẫu nhiên cho mỗi người 1 thư mời. Tìm xác suất để cả 4 người nhận đúng giấy của mình.
A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{24}$ D. Kết quả khác
- Gieo một con xúc xắc đồng chất, quan sát số chấm xuất hiện của mặt trên cùng. Gọi A="Số chấm lớn hơn 3", B="Số chấm là số chẵn". Tính $P(A/\bar{B})$.
A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{2}{5}$
- Một vận động viên quyết định leo núi trong ngày từ A đến B. Nếu người này bị tai nạn hoặc thời tiết xấu sẽ dừng ngay việc leo núi và quay về A. Theo khảo sát vào mùa này khả năng một ngày có thời tiết tốt là 60%, có thời tiết bình thường là 30% và có thời tiết xấu là 10%. Biết rằng khả năng vận động viên này bị tai nạn khi thời tiết tốt là 1% và khả năng này tăng lên là 5% nếu thời tiết bình thường. Tính xác suất để vận động viên này về đến B.
A. 11,2% B. 12,1% C. 10,6% D. 11,8%
- Đại lượng ngẫu nhiên X có luật phân phối như sau:

X	0	1	4	6
P	3/10	4/10	1/10	2/10

Tìm kỳ vọng của $Y = 5X + \text{Var}X$.

- A. 10 B. 14,2 C. 15,2 D. 9,2
- Cho biến ngẫu nhiên X có hàm mật độ xác suất: $f(x) = \begin{cases} \frac{2}{x^2} & \text{khi } 1 \leq x \leq 2 \\ 0 & \text{khi } x \notin [1; 2] \end{cases}$
và $Y = X^2 - \frac{2}{X}$. Kỳ vọng của Y là:

A. 3 B. 6 C. 7 D. 5

8. Có 2 lô sản phẩm. Mỗi lô có 10 sản phẩm. Lô thứ nhất có 3 sản phẩm loại I, lô thứ 2 có 6 sản phẩm loại I. Lấy từ lô thứ nhất ra 2 sản phẩm, từ lô thứ hai ra 4 sản phẩm. Đem 6 sản phẩm lấy ra đi bán với giá sản phẩm loại I là 18000 đồng, sản phẩm không phải loại I là 5000 đồng một sản phẩm. Tìm phương sai của số tiền thu được khi bán 6 sản phẩm trên.

A. 171253333,3 B. 543762444,6 C. 913456986,6 D. 365423598,7

9. Một dây chuyền sản xuất tự động có xác suất sản xuất ra phế phẩm ở mỗi lần sản xuất là 0,1%. Khảo sát ngẫu nhiên 1000 sản phẩm được sản xuất từ dây chuyền này. Tính xác suất có ít nhất 3 phế phẩm trong số đó.

A. 0,08 B. 0,07 C. 0,06 D. 0,09

10. Khảo sát một dây chuyền thủ công nhận thấy khả năng tạo ra 1 sản phẩm tốt ở mỗi lần sản xuất là 82%. Hỏi khi dây chuyền đó sản xuất 100 sản phẩm thì khả năng để có ít nhất 85 sản phẩm tốt là:

A. 0,2823 B. 0,2177 C. 0,7823 D. 0,5248

11. Thử nghiệm một giống trái cây A trên đất trồng ở huyện X. Sau khi thu hoạch vụ đầu tiên được bảng số liệu sau.

Năng suất (tạ/ha)	30	33	35	37	38
Số ha (n_i)	13	29	48	35	17

Tìm độ lệch chuẩn mẫu của năng suất giống lúa trên.

A. 2,36 B. 2,28 C. 1,37 D. 3,62

12. Nhà trường muốn đánh giá số giờ tự học của sinh viên trong tuần. Điều tra 236 sinh viên nhận được số giờ tự học trung bình mẫu là 5,58h và độ lệch chuẩn mẫu là 2,34h. Hãy ước lượng khoảng đối xứng cho số giờ tự học trung bình của sinh viên trong tuần với độ tin cậy 95%.

A. (5,28 ; 5,88) B. (5,31 ; 5,96)
C. (5,27 ; 5,78) D. (5,37 ; 6,02)

13. Một nông dân muốn ước lượng khoảng đối xứng cho tỉ lệ hạt nảy mầm của một giống lúa mới trong môi trường đất phèn. Khảo sát 1000 hạt đem gieo nhận thấy có 760 hạt nảy mầm. Với độ tin cậy 98% hãy ước lượng khoảng đối xứng cho tỉ lệ hạt nảy mầm của giống lúa này.

- A. (73,87; 78,13)% B. (74,35; 77,65)%
 C. (72,85; 79,15)% D. (70,42; 82,73)%

14. Bộ phận nghiên cứu thị trường của một công ty điều tra ngẫu nhiên 150 dân cư của một thành phố về sở thích xem TV (truyền hình) của dân cư thành phố này thì thấy có 120 người thích xem TV. Nếu muốn ước lượng khoảng đối xứng cho tỉ lệ dân cư thích xem TV của thành phố này đạt độ chính xác là 6% và độ tin cậy là 95% thì cần phải điều tra thêm tối thiểu bao nhiêu người nữa?
 A. 59 B. 21 C. 37 D. 98
15. Tuổi thọ (tháng) của một loại thiết bị tuân theo luật phân phối chuẩn. Khảo sát 24 thiết bị loại này nhận thấy độ lệch chuẩn tuổi thọ của chúng là 4,89 tháng. Với độ tin cậy 98%, hãy ước lượng khoảng cho độ lệch chuẩn tối đa của tuổi thọ của loại thiết bị này trên thị trường.
 A. (0; 6,9787) B. (3,6343; 7,3445)
 C. (0; 6,3486) D. (0; 7,2165)
16. Khảo sát ngẫu nhiên 400 trái của một loại trái cây ta nhận thấy trọng lượng trung bình mẫu là 397,5 gram/trái và độ lệch chuẩn mẫu là 114,1329 gram/trái. Có ý kiến cho rằng trọng lượng trung bình của loại trái cây này là 400gram/trái thì có chấp nhận được không (với mức ý nghĩa 5%)? Yêu cầu tính giá trị của tiêu chuẩn kiểm định và đưa ra kết luận.
 A. -1,2314. Chấp nhận được
 B. -1,8905. Không chấp nhận được
 C. -0,44. Không chấp nhận
 D. -0,44. Chấp nhận được
17. Một công ty tuyên bố 75% khách hàng ưa thích sản phẩm của công ty. Điều tra 400 khách hàng ta thấy có 260 người ưa thích sản phẩm của công ty. Với mức ý nghĩa 1%, cho biết tuyên bố trên có chấp nhận được hay không? Hãy chọn phát biểu đúng (p là tỉ lệ khách hàng ưa thích sản phẩm của công ty, g là giá trị tiêu chuẩn kiểm định).
 A. $H_0 : p = 0,75; H_1 : p \neq 0,75; g = -4,62 < z_{0,005} = 2,58$; chấp nhận tuyên bố.
 B. $H_0 : p = 0,75; H_1 : p \neq 0,75; g = -4,62 < -z_{0,005} = -2,58$; bác bỏ tuyên bố.
 C. $H_0 : p = 0,75; H_1 : p \neq 0,75; g = 3,24 > z_{0,005} = 2,58$; bác bỏ tuyên bố.
 D. $H_0 : p = 0,75; H_1 : p \neq 0,75; g = 4,62 > z_{0,005} = 2,58$; bác bỏ tuyên bố.

18. Một mẫu điều tra ngẫu nhiên 125 con bò giống A cho thấy lượng sữa trung bình mẫu là 12,6 kg/ngày và độ lệch chuẩn mẫu là 2,4 kg/ngày. Một mẫu điều tra ngẫu nhiên 164 con bò giống B cho thấy lượng sữa trung bình là 14,27 kg/ngày và độ lệch chuẩn mẫu là 4,75 kg/ngày. Có ý kiến cho rằng lượng sữa trung bình của 2 giống bò không như nhau. Hãy tính giá trị tiêu chuẩn kiểm định và cho nhận xét về nghi ngờ trên với mức ý nghĩa 5%.

- A. -3,8969. Chấp nhận ý kiến.
 B. -3,8969. Bác bỏ ý kiến.
 C. -2,9341. Chấp nhận ý kiến.
 D. -2,9341. Bác bỏ ý kiến.

19. Một mẫu gồm các lần chạy 100m của một nữ VĐV điền kinh được chọn để nghiên cứu mối quan hệ giữa thời gian (s) chạy 100m của nữ VĐV này và nhiệt độ của không khí ($^{\circ}\text{C}$), kết quả như sau:

Thời gian	11,56	11,6	11,65	11,7	11,76
Nhiệt độ	33	34	35	36	37

Xác định hệ số tương quan mẫu giữa thời gian và nhiệt độ.

- A. 0,673 B. 0,9782 C. 0,9287 D. 0,9976

20. Điều tra về độ bền của một loại vải được khảo sát ở các nhiệt độ khác nhau ở cùng một khu vực địa lý ta được

Độ bền (Y)	8,2	8	7,75	7,35	7
Nhiệt độ (X)	27	28	29	30	31

Hãy xác định phương trình hồi quy tuyến tính mẫu của độ bền vải theo nhiệt độ từ mẫu khảo sát trên.

- A. $\bar{y}_x = 16,505x - 0,305$ B. $\bar{y}_x = 13,216 - 0,295x$
 C. $\bar{y}_x = 17,217x - 0,358$ D. $\bar{y}_x = 16,505 - 0,305x$

--HẾT--

Đề tham khảo số 2

Thời gian: 60 phút

- Cho hai biến cố A, B với $P(A)=0,2$; $P(B)=0,3$; $P(AB)=0,06$. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. A, B là hai biến cố xung khắc. B. A, B là hai biến cố độc lập.
C. A, B là hai biến cố đối lập. D. $P(A+B) = 0,5$
- Một sinh viên thi kết thúc khóa học Anh văn, biết rằng Phiếu đánh giá chỉ có thể nhận các kết quả sau đây: Rất tốt, Tốt, Trung bình và Kém. Tổng kết toàn trường thấy có 12% SV đạt kết quả Rất tốt, 35% SV đạt kết quả Trung bình và 5% SV đạt kết quả Kém. Tính xác suất để SV đó đạt kết quả Rất tốt hoặc Tốt.
A. Không tính được B. 0,12 C. 0,48 D. 0,6
- Viết 5 chữ số 1,2,3,4,5 lên 5 tấm bìa giống nhau. Chọn ngẫu nhiên lần lượt 3 tấm bìa và xếp theo thứ tự từ trái sang phải, ta được một số gồm 3 chữ số. Tìm xác suất để được một số chẵn.
A. 0,6 B. 0,4 C. 0,3 D. 0,2
- Một chuồng gà có 12 con gồm: 9 con gà mái và 3 con gà trống. Người nông dân chọn ngẫu nhiên lần lượt 2 con gà (mỗi lần chọn 1 con) không hoàn lại. Biết rằng lần chọn thứ 2 được con gà mái, tính xác suất để lần chọn đầu được con gà trống.
A. 0,8932 B. 0,2727 C. 0,3874 D. 0,5829
- Một lô hàng có tỷ lệ sản phẩm loại A là 60%. Hỏi phải lấy có hoàn lại từ lô hàng ra ít nhất bao nhiêu sản phẩm để cho xác suất của biến cố: "có ít nhất một sản phẩm loại A trong số các sản phẩm lấy ra" không bé hơn 95%?
A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

- Cho X và Y là hai biến ngẫu nhiên độc lập với bảng phân phối

X	-2	1	2
P_X	0,5	0,2	0,3

Y	1	2	6	8
P_Y	0,1	0,2	0,3	0,4

Tìm ET với $T = E(X).X + V(Y).Y + 10$

- A. 48,815 B. 38,815 C. 48,735 D. 38,735
- Cho biết hàm mật độ xác suất của biến ngẫu nhiên X là:

$$f(x) = \begin{cases} \sin x, & x \in (0; \frac{\pi}{2}) \\ 0, & x \in (\frac{\pi}{2}; \pi) \end{cases}$$
 Xác định MedX.
 A. $\pi/6$ B. $\pi/4$ C. $\pi/3$ D. $\pi/2$
 - Cơ quan dự báo khí tượng thủy văn chia thời tiết thành ba loại: xấu, bình thường và tốt với xác suất tương ứng: 0,25; 0,45 và 0,3. Với tình trạng thời tiết trên thì khả năng sản xuất nông nghiệp được mùa tương ứng là 0,2; 0,6 và 0,7. Nếu được

- mùa thì mức xuất khẩu tương ứng với ba tình trạng thời tiết là 2,5 triệu tấn; 3,3 và 3,8 triệu tấn. Hãy tính mức xuất khẩu lương thực có thể hy vọng.
- A. 2,5 B. 3,3 C. 3,423 D. 3,8
9. Xác suất để một con gà đẻ mỗi ngày là 0,6. Hỏi phải nuôi ít nhất bao nhiêu con để mỗi ngày trung bình thu được không ít hơn 30 trứng.
- A. 40 B. 45 C. 50 D. 55
10. Cho $Z = X^2 + 1$, với X là biến ngẫu nhiên có phân phối chuẩn $N(4; 0,25)$. Tính xác suất $P(Z > 26)$?
- A. 0,5227 B. 0,0227 C. 0,9773 D. 0,4773
11. Khảo sát lượng điện năng tiêu thụ trong 50 ngày làm việc gần nhất của công ty A được kết quả:

X (KW/ngày)	80-90	90-100	100-110	110-120
Số ngày	9	14	21	4

- Xác định lượng điện năng tiêu thụ trung bình trong một ngày của mẫu trên.
- A. 86,35 B. 99,04 C. 97,62 D. 104,27
12. Ở một trang trại người ta cần thu 145 trái của một loại trái cây đang lúc thu hoạch được trọng lượng trung bình mẫu là 255,5172 gram và độ lệch chuẩn mẫu là 23,5092 gram. Hãy ước lượng khoảng đối xứng cho trọng lượng trung bình của loại trái cây trên với độ tin cậy 95%.
- A. (251,7; 259,3) B. (247,7; 260,9) C. (249,8; 261,1) D. (253,7; 257,9)
13. Muốn biết trong hồ có bao nhiêu con cá, người ta bắt lên 1000 con đánh dấu, sau đó thả xuống hồ trở lại. Một thời gian sau bắt lên ngẫu nhiên 100 con thấy có 40 con có đánh dấu. Hãy ước lượng khoảng đối xứng cho số cá có trong hồ với độ tin cậy $1 - \alpha = 95\%$.
- A. (2016; 3290) B. (2295; 3072) C. (1862; 3491) D. (2329; 2974)
14. Ở một nhà máy dệt, kiểm tra ngẫu nhiên 150 cuộn vải thành phẩm ta được số khuyết tật trung bình mẫu là 3,38 và độ lệch chuẩn mẫu là 1,604. Để đảm bảo ước lượng khoảng đối xứng cho số khuyết tật trung bình của một cuộn vải ở nhà máy dệt độ chính xác 0,2 thì cần khảo sát thêm ít nhất bao nhiêu cuộn vải nữa? Cho biết độ tin cậy của phép ước lượng là 95%.
- A. 248 B. 98 C. 256 D. 112
15. Khảo sát 20 sản phẩm trong một lô hàng nhận thấy độ lệch chuẩn trọng lượng của các sản phẩm này là 7,15g. Hãy tìm khoảng tin cậy 96% cho độ lệch chuẩn tối đa của trọng lượng của các sản phẩm trong lô hàng? Biết rằng trọng lượng sản phẩm trong lô hàng tuân theo quy luật chuẩn.
- A. (0; 9,13) B. (5,68; 9,80) C. (0; 9,26) D. (0; 10,35)
16. Một chuyên gia lai tạo giống cây trồng cho rằng giống lúa thân cao chống lụt vừa được lai tạo có chiều cao trung bình là 105cm. Người ta chọn ngẫu nhiên 60 cây

đo thử thì được $\bar{x} = 112$ (cm) và $s = 8$ (cm). Với mức ý nghĩa 5%, hãy chọn câu trả lời đúng (a là chiều cao trung bình 1 cây lúa được lai tạo, g là giá trị tiêu chuẩn kiểm định)

- A. $H_0: a = 105; H_1: a \neq 105; g = 6,78 > z_{0,025} = 1,96$; bác bỏ ý kiến.
 B. $H_0: a = 105; H_1: a \neq 105; g = 6,78 < z_{0,025} = 1,96$; chấp nhận ý kiến.
 C. $H_0: a = 105; H_1: a \neq 105; g = 6,78 < z_{0,025} = 1,96$; bác bỏ ý kiến.
 D. $H_0: a = 105; H_1: a \neq 105; g = 6,78 > z_{0,025} = 1,96$; chấp nhận ý kiến.

17. Khảo sát 100 hộ kinh doanh trong cùng một lĩnh vực, nhận thấy có 26 hộ kinh doanh đạt doanh số cao. Có một người trong lĩnh vực kinh doanh này tuyên bố tỉ lệ hộ kinh doanh đạt doanh số cao trong lĩnh vực này là 35%. Cho nhận xét về tuyên bố của người đó với mức ý nghĩa 5%?

- A. $H_0: p = 0,35; H_1: p \neq 0,35; g = 1,8869$. Bác bỏ ý kiến trên.
 B. $H_0: p = 0,35; H_1: p \neq 0,35; g = 1,8869$. Chấp nhận ý kiến trên.
 C. $H_0: p = 0,35; H_1: p \neq 0,35; g = 2,0518$. Bác bỏ ý kiến trên.
 D. $H_0: p = 0,35; H_1: p \neq 0,35; g = 2,0518$. Chấp nhận ý kiến trên.

18. Khảo sát ngẫu nhiên 248 cây bạch đàn ở lâm trường A thì nhận thấy có 163 cây có đường kính trung bình. Khảo sát ngẫu nhiên 271 cây bạch đàn ở lâm trường B thì nhận thấy có 198 cây có đường kính trung bình. Có ý kiến cho rằng tỉ lệ cây có đường kính trung bình của 2 lâm trường này là như nhau. Hãy tính giá trị tiêu chuẩn kiểm định và cho nhận xét về ý kiến trên với mức ý nghĩa 5%.

- A. +1,8144. Chấp nhận ý kiến.
 B. +1,8144. Bác bỏ ý kiến.
 C. +2,5319. Chấp nhận ý kiến.
 D. +2,5319. Bác bỏ ý kiến.

19. Một công ty nhỏ quan tâm tới việc phân tích hiệu quả của việc quảng cáo. Trong thời gian 4 tháng công ty thu được kết quả (X : số tiền quảng cáo, Y : tổng doanh thu)

X	5	8	15	22
Y	6	15	30	39

Xác định hệ số tương quan mẫu của hai đại lượng trên.

- A. 0,9539 B. 0,9967 C. 0,9877 D. 0,9348

20. Lượng hợp chất hóa học Y có thể hòa tan được với 100g nước ở các nhiệt độ khác nhau X được ghi lại như sau:

X(°C)	0	15	30	45	60
Y (g)	7	13	24	31	42

Trang 3/4

Dự đoán lượng chất Y có thể hòa tan được trong 100g nước ở nhiệt độ 50°C theo phương trình hồi quy tuyến tính mẫu.

- A. 32,674 (g) B. 35,135 (g) C. 34,672 (g) D. 36,853

---HẾT---