

**ĐỀ THI MẪU**Môn thi : **Xác suất – Thống kê**Thời gian làm bài: 75 phút - ***Không dùng tài liệu.*****KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN****Thí sinh chỉ được dùng bảng thống kê không có công thức.**

- Cho hai biến cố A và B trong một phép thử, với  $P(A)=0,2$ ;  $P(B)=0,3$ ;  $P(AB)=0,06$ . Khẳng định nào sau đây đúng?  
 A. A và B là hai biến cố xung khắc.                      B. A và B là hai biến cố độc lập.  
 C. A và B là hai biến cố đối lập.                              D.  $P(A+B) = 0,5$ .
- Một sinh viên thi kết thúc khóa học tiếng Anh, tính xác suất để sinh viên này đạt kết quả Rất tốt hoặc Tốt. Biết rằng Phiếu đánh giá chỉ có thể nhận các kết quả sau đây: Rất tốt, Tốt, Trung bình và Kém. Và tổng kết toàn trường thì thấy có 12% sinh viên đạt kết quả Rất tốt, 35% sinh viên đạt kết quả Trung bình và 5% sinh viên đạt kết quả Kém.  
 A. Không tính được.                      B. 0,12                      C. 0,48                      D. 0,6
- Gieo một con xúc xắc đồng chất, gọi biến cố A= “Số chấm lớn hơn 3” và B= “Số chấm là số chẵn”. Tính  $P(A|\bar{B})$ .  
 A. 1/2                      B. 2/3                      C. 1/3                      D. 2/5
- Một chuồng gà có 12 con gồm: 9 con gà mái và 3 con gà trống. Người nông dân bắt ngẫu nhiên lần lượt 2 con gà, không hoàn lại. Biết rằng lần thứ hai bắt được con gà mái, tính xác suất để lần đầu bắt được con gà trống.  
 A. 0,8932                      B. 0,2727                      C. 0,3874                      D. 0,5829
- Bắn 6 viên đạn vào bia, xác suất trúng bia của mỗi viên đạn là 0,7. Bia sẽ bị hỏng nếu có ít nhất 3 viên trúng. Tính xác suất để bia không bị hỏng.  
 A. 0,12674                      B. 0,06378                      C. 0,07047                      D. 0,25254
- Đại lượng ngẫu nhiên X có phân phối xác suất:

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

Tìm kỳ vọng của  $Y = 5X + VX$ , trong đó VX là phương sai của X.

- Cho biến ngẫu nhiên X có hàm mật độ xác suất:  $f(x) = \begin{cases} \frac{2}{x^2} & \text{khi } x \in [1; 2] \\ 0 & \text{khi } x \notin [1; 2] \end{cases}$  và  $Y = X^5 - \frac{2}{X}$ . Kỳ vọng của Y là:  
 A. 3                      B. 6                      C. 7                      D. 5

8. Cho  $X$  và  $Y$  là hai biến ngẫu nhiên độc lập có phương sai lần lượt là  $\text{Var}(X)=18,4$  và  $\text{Var}(Y)=2,9$ . Hãy tính phương sai  $\text{Var}(X-2Y)$ .
- A. 30                      B. 12,6                      C. 24,2                      D. 60
9. 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. 2,1%                      B. 12,1%                      C. 97,9%                      D. 87,9%
10. Cho  $Z=X^3-1$ , 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 một dây chuyền thủ công nhận thấy khả năng tạo ra một sản phẩm tốt ở mỗi lần sản xuất là 82%. Hỏi khi dây chuyền đó sản xuất 400 sản phẩm thì khả năng để có ít nhất 344 sản phẩm tốt là:
- A. 0,981                      B. 0,019                      C. 0,519                      D. 0,481
12. 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
13. Cho  $X \sim B(n;p)$  với  $n \in \mathbb{N}^*$ ,  $0 < p < 1$ . Phát biểu nào sau đây không chính xác?
- A.  $EX=np$                       B. Phương sai của  $X$  nhỏ hơn kỳ vọng của  $X$ .  
C.  $\text{Mod}X$  là duy nhất.                      D.  $P\{X = k\} = C_n^k p^k (1-p)^{n-k}, 0 \leq k \leq n$
14. Khảo sát lượng điện năng tiêu thụ trong một số 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     | 20      | 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
15. Nhà trường muốn đánh giá số giờ tự học của sinh viên trong tuần. Khảo sát 236 sinh viên, nhận được số giờ tự học trung bình là 5,58 giờ và độ lệch chuẩn là 2,34 giờ. 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)
16. Để ước lượng tỉ lệ hạt nảy mầm của một giống lúa mới trong môi trường đất phèn, khảo sát 1000 hạt đem gieo trong môi trường đất phèn, thì 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)%

17. Bộ phận nghiên cứu thị trường của một công ty khảo sát ngẫu nhiên 150 cư dân của một thành phố về sở thích xem TV (truyền hình) của dân cư thành phố này, thấy có 120 người thích xem TV. Nếu muốn ước lượng khoảng đối xứng cho tỉ lệ dân 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
18. Ở một nhà máy dệt, kiểm tra ngẫu nhiên 150 cuộn vải thành phẩm, được số khuyết tật trung bình là 3,38 và độ lệch chuẩn là 1,604. Để đảm bảo ước lượng khoảng đối xứng cho số khuyết tật trung bình của một cuộn vải ở nhà máy đạt 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
19. Khảo sát 20 sản phẩm trong một lô hàng, người ta tính được độ lệch chuẩn trọng lượng của các sản phẩm này là 7,15g. Với độ tin cậy 90%, hãy tìm khoảng tin cậy hai phía cho độ lệch chuẩn trọng lượng của các sản phẩm trong lô hàng. Biết rằng trọng lượng sản phẩm trong lô hàng tuân theo quy luật chuẩn.
- A. (32,2229 ; 96,0094)                      B. (5,6765 ; 9,7984)  
C. (5,5609 ; 9,4612)                      D. (5,4726 ; 10,6487)
20. Khảo sát ngẫu nhiên 400 trái của một loại trái cây, thấy trọng lượng trung bình là 397,5 gram/trái và độ lệch chuẩn 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 kiểm định và đưa ra kết luận.
- A. -1,2314. Chấp nhận ý kiến.                      B. -1,8905. Không chấp nhận ý kiến.  
C. -0,44. Không chấp nhận ý kiến.                      D. -0,44. Chấp nhận ý kiến.
21. Công ti X tuyên bố rằng 75% khách hàng của công ti ưa thích sản phẩm của họ. Khảo sát 400 khách hàng của X, người ta thấy có 260 người ưa thích sản phẩm của X. Với mức ý nghĩa 1%, cho biết tuyên bố trên có chấp nhận được hay không? (Với  $p$  là tỉ lệ khách hàng ưa thích sản phẩm của công ti X và  $g$  là giá trị 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.
22. Một mẫu điều tra ngẫu nhiên 125 con bò giống A, cho sản lượng sữa trung bình là 12,6 kg/ngày với độ lệch chuẩn là 2,4 kg/ngày. Một mẫu điều tra ngẫu nhiên 164 con bò giống B cho thấy sản lượng sữa trung bình là 14,27 kg/ngày với độ lệch chuẩn mẫu là 4,75 kg/ngày. Có ý kiến cho rằng sản lượng sữa trung bình của hai giống bò A và B không như nhau. Hãy tính giá trị 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.

23. Khảo sát ngẫu nhiên 248 cây bạch đàn ở lâm trường A thì thấy có 163 cây có đường kính trung bình. Khảo sát ngẫu nhiên 271 cây bạch đàn ở lâm trường B thì thấy có 198 cây có đường kính trung bình. Có ý kiến cho rằng tỉ lệ cây có đường kính trung bình của hai lâm trường này là như nhau. Hãy tính giá trị 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.

24. Một mẫu gồm các lần chạy 100m của một nữ vận động viên điền kinh được chọn để nghiên cứu mối quan hệ giữa thời gian (s) chạy 100m của nữ vận động viên 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 chạy và nhiệt độ.

A. 0,673

B. 0,9782

C. 0,9287

D. 0,9976

25. Lượng hợp chất hóa học Y(g) có thể hòa tan được với 100g nước ở các nhiệt độ khác nhau X( $^{\circ}\text{C}$ ) được ghi lại trong bảng sau:

$x_i$	0	15	30	45	60
$y_i$	7	13	24	31	42

Dự đoán lượng chất Y có thể hòa tan được trong 100g nước ở nhiệt độ  $50^{\circ}\text{C}$  theo phương trình hồi quy tuyến tính mẫu.

A. 32,674 (g)

B. 35,135 (g)

C. 34,672 (g)

D. 36,853 (g)

**HẾT**