

Giảng viên ra đề:	Ngày	Người phê duyệt:	Ngày
	20/10/2022		22/10/2022

 TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA - VNUHCM Khoa Khoa Học Ứng Dụng	Kiểm tra giữa kỳ		Năm học	2022-2023	Học kỳ	1
			Ngày thi	23/10/2022 (ca 1)		
	Môn học	Xác suất thống kê				
	Mã môn học	MT2013				
	Thời gian	50 phút	Mã đề			02211

Ghi chú

- Bài kiểm tra bao gồm 20 câu trắc nghiệm trên 3 trang A4.
- Sinh viên được sử dụng tài liệu giấy trên một tờ A4.
- Sinh viên được sử dụng một bảng tra A4.
- Không làm tròn kết quả trung gian. Chọn đáp án đúng nhất với sai số không quá 0.0005.

Họ & tên sinh viên:

MSSV: Giám thị 1:

Nhóm: Giám thị 2:

Từ câu 1 đến câu 4, sử dụng dữ kiện sau:

Số lỗi trên một sản phẩm của một hãng sản xuất đồ chơi là biến ngẫu nhiên X có bảng phân phối xác suất như sau:

X	0	1	2	3	4
P	0.33	a	0.02	0.11	0.02

Giả sử rằng với mỗi một lỗi trên sản phẩm, công ty phải tốn thêm 40 nghìn đồng để sửa lỗi sản phẩm và tất cả các lỗi đều được sửa.

1. Tìm a.

- (A) 0.42 (B) Các câu còn lại đều sai. (C) 0.52 (D) 0.32 (E) 0.26

2. Nếu biết rằng có ít nhất 2 lỗi được tìm thấy trên một sản phẩm, tính xác suất để có đúng 3 lỗi trên sản phẩm này.

- (A) 0.7333 (B) 0.4064 (C) 0.3064 (D) Các câu còn lại đều sai. (E) 0.6064

3. Tính số lỗi trung bình trên một sản phẩm được sản xuất bởi hãng này.

- (A) 0.97 (B) 0.99 (C) 0.86 (D) 0.77 (E) Các câu còn lại đều sai.

4. Tính độ lệch chuẩn cho chi phí hoàn thiện (nghìn đồng) trên mỗi sản phẩm của công ty?

- (A) Các câu còn lại đều sai. (B) 34.9251 (C) 46.6445 (D) 39.3772 (E) 48.8157

Từ câu 5 đến câu 8, sử dụng dữ kiện sau:

Một cây cầu được xây dựng bắc qua một con sông rộng. Số lượng xe đi qua cây cầu này mỗi giờ được giả sử là một biến ngẫu nhiên Poisson với trung bình 20 (xe/giờ).

5. Tính độ lệch chuẩn cho số xe đi qua cây cầu này trong một giờ.

- (A) 20 (B) 4.4721 (C) 5.1973 (D) 3.4021 (E) Các câu còn lại đều sai.

6. Tính thời gian (phút) trung bình giữa hai xe liên tiếp đi qua cây cầu này.

- (A) Các câu còn lại đều sai. (B) 20 (C) 4 (D) 0.05 (E) 3

7. Tính xác suất để không có xe nào đi qua cây cầu này trong 5 phút.

- (A) 0.1973 (B) 0.2467 (C) Các câu còn lại đều sai. (D) 0.1889 (E) 0.1147

8. Tính xác suất để không có xe nào đi qua cây cầu trong 9 phút đầu tiên của ngày nhưng có 5 xe đi qua cây cầu trong 7 phút cuối ngày.

- (A) Các câu còn lại đều sai. (B) 0.0055 (C) 0.0067 (D) 0.0843 (E) 0.0028

Từ câu 9 đến câu 13, sử dụng dữ kiện sau:

Giả sử rằng xác suất để không có một trường hợp vi phạm luật giao thông nào trong 4 ngày liên tiếp tại một ngã tư là 0.0116 và việc có trường hợp vi phạm luật giao thông tại ngã tư này hay không là độc lập giữa các ngày.

9. Khảo sát một ngày ngẫu nhiên, tính xác suất để không có một trường hợp vi phạm luật giao thông nào được ghi nhận tại ngã tư này.

- (A) 0.3303 (B) 0.1007 (C) 0.3282 (D) Các câu còn lại đều sai. (E) 0.4235

10. Tính xác suất để trong 5 ngày quan sát thì có ít nhất 3 ngày có các trường hợp vi phạm luật giao thông được ghi nhận tại ngã tư này.

- (A) 0.8047 (B) 0.7977 (C) Các câu còn lại đều sai. (D) 0.4638 (E) 0.6323

11. Tính trung bình số ngày có các trường hợp vi phạm luật giao thông được ghi nhận tại ngã tư này trong 195 ngày quan sát.

- (A) 131.0045 (B) 123.0055 (C) 134.0055 (D) 136.0055 (E) Các câu còn lại đều sai.

12. Tính độ lệch chuẩn cho số ngày có các trường hợp vi phạm luật giao thông được ghi nhận tại ngã tư này trong 195 ngày quan sát.

- (A) 10.5579 (B) 3.5579 (C) Các câu còn lại đều sai. (D) 9.5579 (E) 6.5569

13. Tính xác suất để có từ 102 đến 126 ngày có các trường hợp vi phạm luật giao thông được ghi nhận tại ngã tư này trong 195 ngày quan sát.

- (A) 0.246 (B) 0.556 (C) 0.222 (D) 0.945 (E) 0.129

Từ câu 14 đến câu 17, sử dụng dữ kiện sau:

Một xưởng sản xuất mì gói có 2 dây chuyền sản xuất A và B. Trọng lượng mỗi gói mì sản xuất bởi dây chuyền A là biến ngẫu nhiên tuân theo phân phối chuẩn với trung bình 100 gam và độ lệch chuẩn là 3 gam. Trọng lượng mỗi gói mì sản xuất bởi dây chuyền B cũng là biến ngẫu nhiên tuân theo phân phối chuẩn với trung bình 90 gam và độ lệch chuẩn là 2 gam. Những gói mì có trọng lượng sai lệch không quá 5.6 gam so với trọng lượng trung bình của dây chuyền được coi là đạt tiêu chuẩn đóng gói. Giả sử rằng trọng lượng của các gói mì là độc lập với nhau.

14. Tìm tỷ lệ các gói mì sản xuất bởi dây chuyền A đạt tiêu chuẩn đóng gói.

- (A) 0.6543 (B) 0.4767 (C) 0.9381 (D) 0.4147 (E) 0.4588

15. Tìm ngưỡng trọng lượng x_0 (gam) sao cho với xác suất 80%, trọng lượng các gói mì sản xuất bởi dây chuyền A là không quá x_0 gam (chọn đáp án gần đúng nhất trong các đáp án bên dưới).

- (A) 160.32 (B) 105.52 (C) 90.23 (D) 102.52 (E) 100.55

16. Giả sử rằng tỷ lệ các gói mì được sản xuất bởi dây chuyền A và dây chuyền B lần lượt là 50% và 50%. Tính tỷ lệ các gói mì đạt tiêu chuẩn đóng gói.

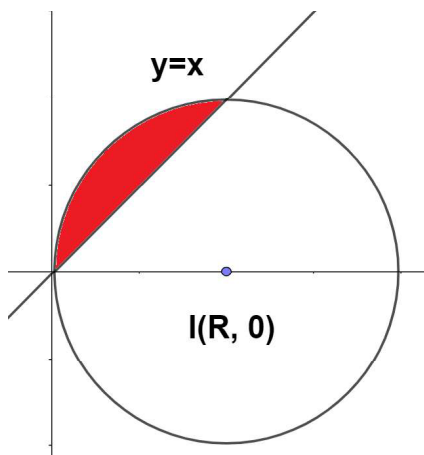
- (A) Các câu còn lại đều sai. (B) 0.2348 (C) 0.9664 (D) 0.2518 (E) 0.3587

17. Giả sử rằng tỷ lệ các gói mì được sản xuất bởi dây chuyền A và dây chuyền B của xưởng này lần lượt là 50% và 50%. Chọn ngẫu nhiên một gói mì không đạt tiêu chuẩn đóng gói được sản xuất bởi xưởng này, tính xác suất để gói mì được chọn được sản xuất bởi dây chuyền A.

- (A) Các câu còn lại đều sai. (B) 0.1027 (C) 0.967 (D) 0.6206 (E) 0.9238

Từ câu 18 đến câu 20, sử dụng dữ kiện sau:

Trong mặt phẳng Oxy, gọi C là đường tròn tâm I(0.7, 0) và bán kính 0.7. Chọn ngẫu nhiên một điểm M với tọa độ (x_M, y_M) trong đường tròn C. (Xem hình bên dưới)



18. Tính xác suất y_M lớn hơn x_M .

- (A) 0.2387 (B) 0.1947 (C) 0.05393 (D) 0.0908 (E) Các câu còn lại đều sai.

19. Trong trường hợp $x_M < 0.7$, tính xác suất y_M lớn hơn x_M .

- (A) Các câu còn lại đều sai. (B) 0.406 (C) 0.1249 (D) 0.3056 (E) 0.1817

20. Chọn ngẫu nhiên một điểm N trên trục Ox và nằm trong nửa bên phải của đường tròn C. Ta vẽ đường tròn C' tâm N và đi qua tâm của đường tròn C. Tính diện tích trung bình của đường tròn C'.

- (A) 0.9558 (B) 1.5826 (C) 1.14898 (D) 0.5131 (E) Các câu còn lại đều sai.

TÀI LIỆU SƯU TẬP
BỞI HCMUT-CNCP

Giảng viên ra đề:	Ngày	Người phê duyệt:	Ngày
	20/10/2022		22/10/2022

 TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA - VNUHCM Khoa Khoa Học Ứng Dụng	Kiểm tra giữa kỳ		Năm học	2022-2023	Học kỳ	1
			Ngày thi	23/10/2022 (ca 2)		
	Môn học	Xác suất thống kê				
	Mã môn học	MT2013				
	Thời gian	50 phút	Mã đề		02215	

Ghi chú

- Bài kiểm tra bao gồm 20 câu trắc nghiệm trên 3 trang A4.
- Sinh viên được sử dụng tài liệu giấy trên một tờ A4.
- Sinh viên được sử dụng một bảng tra A4.
- Không làm tròn kết quả trung gian. Chọn đáp án đúng nhất với sai số không quá 0.0005.

Họ & tên sinh viên:

MSSV: Giám thị 1:

Nhóm: Giám thị 2:

Từ câu 1 đến câu 4, sử dụng dữ kiện sau:

Vào cuối mỗi bài giảng trong một khóa học Giải tích, giảng viên luôn hỏi 1 hoặc 2 câu hỏi và xác suất xảy ra 2 trường hợp này là như nhau. Với mỗi câu hỏi của giảng viên, sinh viên A luôn luôn đưa ra một câu trả lời sai với xác suất 0.67, và việc sinh viên A trả lời đúng hay sai một câu hỏi là độc lập giữa các câu hỏi.

- Tính xác suất để sinh viên A trả lời sai hết tất cả các câu hỏi cuối một bài giảng.
 (A) 0.2455 (B) Các câu còn lại đều sai. (C) 0.5595 (D) 0.2435 (E) 0.6425
- Nếu biết rằng sinh viên này đã trả lời sai hết tất cả các câu hỏi trong cuối bài giảng, tính xác suất để giảng viên đã hỏi 1 câu hỏi trong bài giảng này.
 (A) 0.5381 (B) 0.64275 (C) 0.5988 (D) 0.4012 (E) Các câu còn lại đều sai.
- Gọi X là số câu hỏi mà giảng viên đã hỏi cuối một bài giảng và Y là số câu trả lời sai của sinh viên A cuối bài giảng này. Tính $E(XY)$.
 (A) Các câu còn lại đều sai. (B) 2.49 (C) 1.675 (D) 0.13 (E) 2.74
- Tính phương sai của Y.
 (A) 1.7613 (B) 0.5207 (C) Các câu còn lại đều sai. (D) 1.8564 (E) 0.4439

Từ câu 5 đến câu 8, sử dụng dữ kiện sau:

Có 36 kiện hàng đang được vận chuyển lên một xe trống, trong đó cân nặng của mỗi kiện hàng được giả sử có phân phối đều từ 9.6 đến 28.2 (pound).

- Tính trọng lượng hàng trung bình mà xe tải này phải vận chuyển.
 (A) 676.9 (B) 680.4 (C) 680.2 (D) Các câu còn lại đều sai. (E) 687
- Tính độ lệch chuẩn cho tổng trọng lượng hàng mà xe tải này phải vận chuyển.
 (A) 31.9593 (B) 27.4933 (C) Các câu còn lại đều sai. (D) 36.5564 (E) 32.2161.
- Tính xác suất để tổng trọng lượng hàng được vận chuyển bởi xe tải này là lớn hơn 671.4 (pound).
 (A) 0.79. (B) 0.96 (C) 0.61 (D) 0.97 (E) 0.67

8. Trong trường hợp cân nặng của các kiện hàng là độc lập và có phân phối chuẩn với trung bình 32.5 (pound) và phương sai 57.23 (pound²), xác định ngưỡng trọng lượng x_0 sao cho có 20% các kiện hàng được vận chuyển bởi xe tải này là lớn hơn x_0 (chọn đáp án gần đúng nhất trong các đáp án bên dưới).
- (A) 38.8546. (B) 58.2492 (C) 21.3332 (D) 39.2447 (E) 57.2492

Từ câu 9 đến câu 12, sử dụng dữ kiện sau:

Đường kính của một phân tử (micrometer) được mô hình bởi hàm phân phối xác suất như sau:

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{nếu } x < 2 \\ k \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{x} \right), & \text{nếu } 2 \leq x \leq 4 \\ 1, & \text{nếu } x > 4 \end{cases}$$

9. Tìm hằng số k.
- (A) Các câu còn lại đều sai. (B) 4 (C) 3 (D) 2.6667 (E) 3.312
10. Tìm trung vị cho đường kính của một phân tử.
- (A) 2.6667 (B) Các câu còn lại đều sai. (C) 3.312 (D) 2.6532 (E) 2.9498
11. Cho $Y = 2X + 4$. Tính độ lệch chuẩn của Y.
- (A) Các câu còn lại đều sai. (B) 5.2085 (C) 1.1395 (D) 1.1185. (E) 5.8965
12. Tính xác suất $P(3 < X < 5)$.
- (A) 0.6262 (B) 0.5333 (C) Các câu còn lại đều sai. (D) 0.4954 (E) 0.3333.

Từ câu 13 đến câu 16, sử dụng dữ kiện sau:

Khoảng thời gian giữa hai xe liên tiếp đi qua một vạch đi bộ được giả sử là có phân phối mũ với trung bình là 0.1 phút.

13. Tính số xe trung bình đã đi qua vạch đi bộ này trong khoảng thời gian 3 phút.
- (A) 22 (B) 40 (C) 30 (D) Các câu còn lại đều sai. (E) 28.
14. Nếu biết rằng khoảng cách giữa hai xe liên tiếp qua vạch đi bộ này là tối thiểu 10 giây, tính xác suất để xe thứ hai cách xe thứ nhất một khoảng thời gian không quá 11 giây.
- (A) 0.2445 (B) 0.5811 (C) 0.4634 (D) 0.1535 (E) Các câu còn lại đều sai.
15. Tìm khoảng thời gian (giây) sao cho xác suất để không có xe nào đi qua vạch đi bộ trong khoảng thời gian này là 0.5.
- (A) 4.1589 (B) Các câu còn lại đều sai. (C) 1.1395 (D) 3.26537. (E) 3.6409
16. Một người đến trước vạch đi bộ này để băng qua đường. Biết rằng người này cần ít nhất 29 giây không có xe nào trên đường để băng qua. Tính xác suất để người này băng qua được đường ngay khi đến trước vạch đi bộ.
- (A) 0.679. (B) 0.3156 (C) 0.0569 (D) 0.008 (E) Các câu còn lại đều sai.

Từ câu 17 đến câu 20, sử dụng dữ kiện sau:

Hai người A, B cùng chơi cờ. Trong mỗi ván, xác suất thắng của người A là 0.7, xác suất thắng của người B là 0.2, và xác suất hai người hòa là 0.1. Giả sử rằng kết quả của các ván cờ là độc lập với nhau.

17. Giả sử A và B đã chơi 8 ván cờ, tính xác suất để A đã thắng một nửa số ván cờ đã chơi.
Ⓐ 0.0996 Ⓑ Các câu còn lại đều sai. Ⓒ 0.2777 Ⓓ 0.1361 Ⓔ 0.3015
18. Giả sử A và B đã chơi 8 ván cờ, tính số ván trung bình mà có kết quả thắng thua.
Ⓐ 4.2 Ⓑ 5.2 Ⓒ 6.2 Ⓓ 7.2. Ⓔ Các câu còn lại đều sai.
19. A và B đã chơi 3 ván cờ, tính xác suất để A không thua ván nào.
Ⓐ Các câu còn lại đều sai. Ⓑ 0.529. Ⓒ 0.512 Ⓓ 0.459 Ⓔ 0.756
20. Giả sử A và B đã chơi 3 ván cờ, tính xác suất để mỗi người thắng được một ván.
Ⓐ Các câu còn lại đều sai. Ⓑ 0.0686. Ⓒ 0.0248 Ⓓ 0.0082 Ⓔ 0.084



02211	02212	02213	02214
1. C	1. C	1. E	1. A
2. A	2. C	2. B	2. B
3. A	3. A	3. A	3. E
4. D	4. B	4. A	4. B
5. B	5. B	5. A	5. E
6. E	6. D	6. D	6. B
7. D	7. A	7. B	7. D
8. E	8. C	8. E	8. D
9. C	9. B	9. C	9. D
10. B	10. D	10. E	10. D
11. A	11. E	11. B	11. E
12. E	12. B	12. A	12. A
13. A	13. A	13. D	13. C
14. C	14. B	14. B	14. C
15. D	15. E	15. B	15. A
16. C	16. B	16. D	16. C
17. E	17. D	17. C	17. C
18. D	18. C	18. A	18. D
19. E	19. D	19. A	19. A
20. D	20. C	20. C	20. D

02215	02216	02217	02218
1. C	1. C	1. A	1. B
2. C	2. E	2. D	2. E
3. C	3. C	3. A	3. A
4. E	4. C	4. E	4. C
5. B	5. E	5. A	5. D
6. E	6. A	6. B	6. D
7. C	7. C	7. C	7. D
8. A	8. C	8. A	8. C
9. B	9. D	9. D	9. D
10. A	10. E	10. E	10. B
11. D	11. E	11. B	11. D
12. E	12. E	12. A	12. C
13. C	13. A	13. D	13. C
14. D	14. B	14. E	14. C
15. A	15. E	15. D	15. C
16. D	16. E	16. A	16. E
17. D	17. B	17. E	17. A
18. D	18. B	18. E	18. D
19. C	19. B	19. A	19. E
20. E	20. E	20. C	20. E