

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ
---&&&---

Học kỳ hè, Năm học 2018-2019
Xác suất thống kê
Lớp: MAT1101 1

ĐỀ THI CUỐI KỲ
(Thời gian: 90 phút; sinh viên không đc giờ tài liệu)

Câu 1. Xác suất để giá hai cổ phiếu A, B tăng trong phiên giao dịch tới lần lượt là 60%, 70%. Nếu trong phiên giao dịch tới giá cổ phiếu A tăng thì 80% khả năng cổ phiếu B cũng sẽ tăng giá.

- Tính xác suất để trong phiên giao dịch tới cả 2 cổ phiếu A và B cùng tăng giá
- Tính xác suất để trong phiên giao dịch tới không có cổ phiếu nào trong 2 cổ phiếu A và B tăng giá.

Câu 2. Khi làm xét nghiệm steroids cho các cầu thủ bóng đá, 98% cầu thủ mà đã sử dụng steroids sẽ có kết quả dương tính (+) và 12% cầu thủ mà đã không sử dụng steroids sẽ có kết quả dương tính. Giả sử rằng 5% cầu thủ bóng đá đã sử dụng chất steroids. Tính các xác suất sau:

- Một cầu thủ thực sự đã không sử dụng steroids khi biết rằng anh ta có kết quả xét nghiệm dương tính?
- Một cầu thủ thực sự đã sử dụng steroids khi biết rằng anh ta có kết quả xét nghiệm âm tính?

Câu 3. Giả sử thời gian một sinh viên trường Đại học Công Nghệ đi từ nhà đến trường tuân theo phân bố chuẩn với kỳ vọng bằng 30 phút và độ lệch chuẩn là 5 phút. Nếu ra khỏi nhà lúc 8:25 sáng thì xác suất để sinh viên này đến trường sau 9 giờ sáng là bao nhiêu?

Câu 4. Điều tra doanh thu hàng tháng của 100 hộ kinh doanh một ngành nào đó ta thu được số liệu sau:

Doanh thu X (triệu đồng)	10,1	10,2	10,4	10,5	10,7	10,8	10,9	11	11,3	11,4
Số hộ	2	3	8	13	25	20	12	10	6	1

- Hãy ước lượng (giá trị) doanh thu trung bình/tháng của các hộ và độ lệch chuẩn (mẫu) doanh thu/tháng.
- Với độ tin cậy 95% có thể khẳng định doanh thu trung bình/tháng của các hộ nằm trong khoảng nào?
- Ước lượng (giá trị) tỷ lệ % các hộ có doanh thu/tháng ≥ 11 triệu. Với độ tin cậy 99% tỷ lệ này nằm trong khoảng nào?

Câu 5.

Một cuộc thi trắc nghiệm có 100 câu hỏi. Mỗi câu hỏi có 4 lựa chọn để trả lời, trong đó chỉ có 1 lựa chọn đúng. Giả sử có một thí sinh A hoàn toàn không biết gì về môn học tham gia dự thi.

- Tìm xác suất để thí sinh A trả lời đúng 60 câu?

Handwritten notes for Question 5:

$$\frac{e^{-\lambda} \times \lambda^k}{k!}$$

$$\lambda = n \times p = 25$$

(Bảng giá trị z theo phân bố chuẩn tắc và t theo phân bố student được cho ở 02 trang sau)

Handwritten calculations for Question 5:

$$P_{100}^{60}(60; 0,25) = 1/2$$

$$C_{100}^{60} \times 0,25^{60} \times 0,75^{40}$$