

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ**

ĐỀ CUỐI KỲ MÔN: Xác suất thống kê
Học kỳ II, Năm học 2019-2020

Đề số 1

Thời gian làm bài: 90 phút
Sinh viên được sử dụng máy tính bỏ túi

Câu 1: Một lớp học có 20 bạn chỉ giỏi toán; 15 bạn chỉ giỏi văn; và 10 bạn giỏi cả toán và văn. Chọn ngẫu nhiên 2 bạn trong lớp học, hãy tính xác suất

- a) Hai bạn giỏi cả toán và văn. $0,09545$
- b) Không bạn nào giỏi toán $0,106$
- c) Không bạn nào giỏi văn $0,19$

Câu 2: Tỷ lệ thành công khi tiến hành một thí nghiệm X là 80%. Tiến hành 5 thí nghiệm X độc lập, hãy tính xác suất:

- a) Có ít nhất 1 thí nghiệm thành công $0,99968$
- b) Cả 5 thí nghiệm thành công $0,32768$

Câu 3: Người ta đo tuổi thọ của 36 chiếc điện thoại SPhone và nhận được kết quả như sau: 14 cái dùng 30 tháng; 12 cái dùng 36 tháng; và 10 cái dùng 42 tháng. Hãy ước lượng khoảng tin cậy tuổi thọ thiết bị SPhone với độ tin cậy 99%.

$$[33,22; 37,45]$$

Câu 4: Nếu áp dụng công nghệ cũ thì tỉ lệ sản phẩm lỗi là 15%. Áp dụng công nghệ mới thì trong 100 sản phẩm có 12 sản phẩm lỗi. Với mức ý nghĩa 5%, có thể cho rằng áp dụng công nghệ mới cho tỉ lệ sản phẩm lỗi thấp hơn không?

$$z = -0,84 > -z_{\alpha/2} \Rightarrow \text{không đủ}$$

$$= 1,64$$

Câu 5: Khảo sát tại Bệnh viện phổi TW cho thấy:

- 0.5% người bị ung thư phổi (99.5% không bị)
- Nếu bị ung thư phổi, kiểm tra X-ray phát hiện 85% (15% không phát hiện được).
- Nếu không bị ung thư phổi, 2% người có kết quả X-ray là ung thư phổi.

Một người có kết quả X-ray là ung thư phổi, tính xác suất người đó bị ung thư phổi? $17,6\%$

Câu 6: Một cửa hàng cho thuê ô tô thống kê trung bình có 6 khách thuê xe mỗi ngày. Hãy tính số xe cửa hàng cần có để xác suất một khách hàng đến thuê được xe lớn hơn 95%. 10×2

Câu 7: Khảo sát mức học phí sinh viên phải đóng và mức lương sau khi ra trường, chúng ta thu được kết quả tổng hợp như sau:

- 10 sinh viên đóng học phí 1 triệu/1 tháng: lương ra trường 6 triệu
- 12 sinh viên đóng học phí 2 triệu/1 tháng: lương ra trường 10 triệu
- 5 sinh viên đóng học phí 5 triệu/1 tháng: lương ra trường 12 triệu
- 3 sinh viên đóng học phí 10 triệu/1 tháng: lương ra trường 14 triệu

Hãy tính hệ số tương quan giữa mức học phí và mức lương ra trường của sinh viên. $0,84$