

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

**ĐỀ CUỐI KỲ MÔN: Xác suất thống kê**  
**Học kỳ I, Năm học 2020-2021**

**Đề số 1**

*Thời gian làm bài: 90 phút*

*Đề thi gồm 4 trang; Sinh viên được sử dụng máy tính bỏ túi*

**Câu 1: (1đ)** Thang máy của một giảng đường 6 tầng xuất phát ở tầng 1 với 3 sinh viên. Giả sử việc chọn tầng ra của các bạn là độc lập. Tính xác suất để mỗi bạn ra 1 tầng khác nhau. *0,48*

**Câu 2: (1đ)** Theo dự báo thời tiết thì khả năng mưa vào ngày thứ năm là 40%; mưa vào thứ sáu là 30%; mưa cả 2 ngày là 20%. Biết rằng thứ năm không mưa, tính xác suất thứ sáu trời mưa. *0,3*

**Câu 3: (1.5đ)** Một người chia email của anh ta ra làm hai loại: R= "thư rác" và T= "thư thường". Theo anh ta quan sát trong thời gian dài thì  $P(R)=0,7$ ;  $P(T)=0,3$ . Gọi D là biến cố trong email có chứa từ "đầu tư". Theo anh ta quan sát trong thời gian dài thì  $P(D|R)=0,9$ ;  $P(D|T)=0,01$ . Anh ta vừa nhận được 1 email có chứa từ "đầu tư", tính xác suất đó là thư rác. *0,99526*

**Câu 4: (1.5đ)** Một trường đại học có 400 máy tính để bàn. Xác suất để 1 máy gặp sự cố trong 1 ngày là 0,03. Tính xác suất để trong 1 ngày có hơn 3 máy gặp sự cố. *0,9958*

**Câu 5: (1đ)** Bạn đang ở một bến xe buýt đón xe về nhà. Biết rằng, về trung bình 20 phút có một chuyến đưa bạn về nhà. Bạn được biết chuyến xe về nhà mới đây nhất đã qua bến này 5 phút trước. Tính xác suất bạn phải đợi ít nhất 20 phút nữa mới có chuyến tiếp theo. *0,2865*

**Câu 6: (1đ)** Người ta muốn ước lượng trung bình số cuộc gọi báo sự cố ở tổng đài một trung tâm máy tính lớn trong 1 ngày. Thống kê trong vòng 50 ngày cho số lần gọi trung bình là 52 với độ lệch chuẩn là 5. Hãy xác định khoảng tin cậy 90% cho số cuộc gọi trung bình đó. *[50,84; 53,16]*

**Câu 7: (2đ)** Theo một nghiên cứu từ thập kỉ trước thì sinh viên trong hệ thống đại học A trung bình mất 4 năm để hoàn thành chương trình đại học. Người ta nghi ngờ trung bình thời gian hoàn thành chương trình đại học của sinh viên hiện nay đã tăng lên nên đã tiến hành khảo sát. Kết quả trên mẫu ngẫu nhiên 49 sinh viên vừa tốt nghiệp thì thu được giá trị trung bình mẫu là 4,5 với độ lệch chuẩn mẫu là 1,2. *H<sub>0</sub>: p=4*  
*H<sub>a</sub>: p>4*

a) Hãy phát biểu giả thuyết cần kiểm định.

b) Với mức ý nghĩa 1%, có khẳng định được điều nghi ngờ hay không?

**Câu 8: (1đ)** Tính p-giá trị cho kiểm định ở Câu 7. *0,0018*

*2,516 > 2  
→ Bác bỏ*