

Đề: 1

(Sinh viên được sử dụng tài liệu giấy)

HỌ VÀ TÊN SV: .....	CÁN BỘ COI THI
MSSV: .....	
STT: .....	
PHÒNG THI: .....	

## ĐỀ THI GỒM 6 CÂU HỎI TỰ LUẬN

**Câu 1** (2,0 điểm) Một công ty lắp ráp máy tính nhận 24% linh kiện từ nhà cung cấp X, 36% linh kiện từ nhà cung cấp Y và 40% linh kiện còn lại từ nhà cung cấp Z. Biết 5% linh kiện do X cung cấp, 10% linh kiện do Y cung cấp và 6% linh kiện do Z cung cấp bị lỗi.

- Chọn ngẫu nhiên một linh kiện, tính xác suất để linh kiện đó bị lỗi?
- Nếu một máy tính lắp ráp có một linh kiện bị lỗi, thì xác suất linh kiện này được nhận từ nhà cung cấp Z là bao nhiêu?

**Câu 2** (1,5 điểm) Thời gian, tính bằng phút, cần thiết để khởi động lại một hệ thống tín hiệu giao thông là một biến ngẫu nhiên liên tục với hàm mật độ được xác định bởi

$$f(x) = \begin{cases} C(10 - x)^2, & \text{nếu } 0 < x < 10 \\ 0, & \text{trường hợp còn lại} \end{cases}$$

- Tìm C?
- Tính thời gian trung bình để hệ thống được khởi động lại?

**Câu 3** (2,0 điểm) Một nghiên cứu chỉ ra rằng thời gian, tính bằng giây, để lái xe có thể phản ứng với tín hiệu đèn phanh trên một chiếc xe đang giảm tốc ở phía trước thỏa phán chuẩn với trung bình 1,25s và độ lệch chuẩn là 0,46s.

- Tính xác suất để thời gian phản ứng nằm trong khoảng 1 đến 1,75s.
- Giả sử thời gian phản ứng của bạn nằm trong top 10% nhanh nhất. Hỏi thời gian phản ứng của bạn nhiều nhất là bao nhiêu?

**Câu 4** (1,5 điểm) Hiện nay, trong các thành phố lớn tồn tại những căn nhà “siêu mỏng”. Gọi X và Y là biến ngẫu nhiên chỉ kích thước của ngôi nhà (chiều rộng và chiều dài, tính bằng mét). Theo một cuộc khảo sát trên 1000 căn nhà cho thấy (Số liệu chỉ mang tính tham khảo)

	X=0,5	X=1	X=2
Y=5	0,3	0,15	0,1
Y=7	0,15	0,1	0,05
Y=10	0,05	0,1	0

- Tìm phân phối xác suất thành phần theo X và Y? X và Y có độc lập với nhau hay không? Vì sao?
- Tính xác suất để ngôi nhà có diện tích ít nhất  $7m^2$ ?

**Câu 5** (1,5 điểm) Giả sử mức tiêu thu năng lượng của một thương hiệu xe V thỏa phân phối chuẩn với độ lệch chuẩn là  $4,8\text{km/l}$  nhiên liệu. Khảo sát trên 64 chiếc xe hiệu V cho thấy mức tiêu thụ nhiên liệu trung bình là  $25,6\text{km/l}$ .

- Với độ tin cậy 95% hãy xác định khoảng ước lượng cho mức tiêu thụ trung bình cho tất cả các loại xe cùng hiệu?
- Cần khảo sát ít nhất bao nhiêu chiếc xe hiệu V để sai số ước lượng ít hơn  $3,1\text{km/l}$  với độ tin cậy 95%.

**Câu 6** (1,5 điểm) Một người ăn kiêng nói rằng có 60% số người tránh các thức ăn chứa tinh bột. Khảo sát 200 người cho thấy có 128 người nói rằng họ đang tránh các thức ăn có chứa tinh bột trong các bữa ăn. Với mức ý nghĩa 5%, ta có thể bác bỏ tuyên bố của người ăn kiêng này không?

**Giảng viên ra đề**