

Câu 1: (2 điểm) Một trung tâm dữ liệu sử dụng ổ cứng từ ba nhà cung cấp khác nhau. Trong tổng số ổ cứng, nhà cung cấp X cung cấp 50%, nhà cung cấp Y cung cấp 30% và nhà cung cấp Z cung cấp 20%. Tỷ lệ ổ cứng bị lỗi của từng nhà cung cấp X, Y, Z lần lượt là 1,5%, 2,5% và 4%. Chọn ngẫu nhiên một ổ cứng.

a. Tính xác suất ổ cứng đó bị lỗi. $0,023$

b. Giả sử ổ cứng được chọn không bị lỗi. Tính xác suất ổ cứng đó đến từ nhà cung cấp Z. $\frac{8}{13}$

Câu 2: (3 điểm) Thời gian (tính bằng giờ) cần để một server xử lý xong một tác vụ lớn có hàm mật độ xác suất được cho bởi:

$$f(x) = \begin{cases} cx^2, & 0 \leq x \leq 2 \\ 0, & \text{các trường hợp khác.} \end{cases}$$

a. Tìm c. $\frac{3}{8}$

b. Tìm thời gian trung bình xử lý xong một tác vụ của server. $1,5$

c. Nếu một tác vụ đã xử lý hơn 1 giờ thì xác suất nó được xử lý ít hơn 1,5 giờ là bao nhiêu? $\frac{19}{56} \approx 0,339$

Câu 3: (3 điểm) Thời gian tải một trang web (tính bằng giây) trên một hệ thống được giả sử tuân theo phân phối chuẩn với trung bình 2,5 giây và độ lệch chuẩn 0,4 giây.

a. Tính xác suất một lần tải trang mất ít hơn 3 giây. $0,8444$

b. Tìm thời gian mà 10% các lần tải trang chậm nhất (lâu nhất) vượt quá thời gian đó. $3,012$

c. Giả sử có 200 lần tải trang. Tính xác suất có 150 lần tải ít hơn 3 giây. 0

Câu 4: (2 điểm) Một trang web thương mại điện tử thực hiện chương trình Flash sale bán 200 túi mù Baby Three trong đó có 2 sản phẩm Secret. Giả sử một người có thể mua nhiều túi mù.

a. Tính xác suất mua 5 túi mù được 1 sản phẩm Secret. $0,042$

b. Cần mua ít nhất bao nhiêu túi mù để xác suất có ít nhất 1 sản phẩm Secret lớn hơn 50%? $68,79$

Sinh viên được sử dụng tài liệu giấy và máy tính cầm tay.

Ngày tháng 04 năm 2025