

Họ và tên: Nguyễn Văn Khang

MSSV: 2018 3772

Bài làm:

Câu 1.

Gọi $P(D)$ là xác suất sinh viên tốt môn đánh giá hiệu năng mạng.

$P(K)$ là xác suất sinh viên tốt môn Kỹ thuật tuyến tính.

$$\Rightarrow \begin{cases} P(D) = 0,05 \\ P(K) = 0,07 \end{cases}$$

Xác suất để sinh viên tốt cả 2 môn là $P(D, K) = 0,04$

b; Sinh viên tốt môn đánh giá hiệu năng mạng, xác suất sinh viên tốt môn Kỹ thuật tuyến tính là:

$$P(K|D) = \frac{P(D, K)}{P(D)} = \frac{0,04}{0,05} = 0,8$$

a; Sinh viên tốt môn Kỹ thuật tuyến tính, xác suất sinh viên để tốt môn đánh giá hiệu năng mạng là:

$$P(P|K) = \frac{P(D, K)}{P(K)} = \frac{0,04}{0,07} \approx 0,571$$

c; Xác suất để sinh viên để tốt môn đánh giá hiệu năng mạng hoặc môn Kỹ thuật tuyến tính là:

$$P = P(D) + P(K) - P(D, K) = 0,05 + 0,07 - 0,04 = 0,08$$

Vậy đáp án c) a: 0,571

b: 0,8

c: 0,08

Câu 2

Thứ

Ngày

/ /

Xác suất để hệ thống có m yêu cầu như hình trạng hệ thống như hình 1 là:

$$P_m = P_0 \cdot (P)^m < 0,01 \quad (\text{với } P = \frac{\lambda}{\mu})$$

Ala $P = 0,9$

$$P_0 = 1 - P = 1 - 0,9 = 0,1$$

$$\Rightarrow 0,1 \cdot (0,9)^m < 0,01$$

$$\Leftrightarrow (0,9)^m < \frac{0,1}{10}$$

$$\Rightarrow m \geq 5$$

Vậy xác suất để có m yêu cầu trong hệ thống như hình 1 là khi $m \geq 5$

Câu 3. Hệ thống hàng đợi $M/M/1/6$

Tốc độ đến là 20 yêu cầu trên 1 đơn vị thời gian

Tốc độ phục vụ là 10 yêu cầu trên 1 đơn vị thời gian

$$\Rightarrow P = \frac{\lambda}{\mu} = \frac{20}{10} = 2$$

Số yêu cầu trung bình trong hệ thống là:

$$E(N) = \frac{P}{1-P} - (K+1) \cdot \frac{P^{K+1}}{1-P^{K+1}} \quad (\text{với } K=6)$$

$$= \frac{2}{1-2} - (6+1) \cdot \frac{2^7}{1-2^7} \approx 5$$

Vậy số yêu cầu trung bình trong hệ thống là 5

Ghi chú:

Thứ

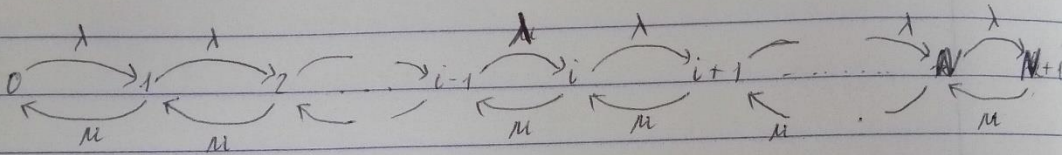
Ngày

Câu 4

- Ví dụ ứng thực tế có thể mô hình hóa bằng hệ thống hàng đợi $M/M/1/N$ là:

Hệ thống hàng đợi của một website là hiểu bạn (tại 1 thời điểm chỉ chứa được lượng Request nhất định). Nếu số Request tại một thời điểm vượt quá kích thước hàng đợi thì server sẽ từ chối phục vụ Request tiếp theo.

- Tiến trình sinh tử của hệ thống:



các tham số của hệ thống thực:

λ : số Request gửi đến server tuân theo tiến trình Poisson.

μ : là thời gian server phục vụ 1 Request

N : kích thước hàng đợi của server (kích thước này mà một Request đi vào hàng đợi mà trong hàng đợi đã có N yêu cầu khác thì Request mới đến sẽ bị từ chối)

T : thời gian đáp ứng trung bình T (thời gian các yêu cầu trong hệ thống, là cả thời gian trong hàng đợi và trong phần thời gian được phục vụ)