

Esercizio sulle reti di code.

Si consideri il sistema descritto nella figura sottostante, costituito da 9 stazioni. Tutte le stazioni sono costituite da 1 solo servente.

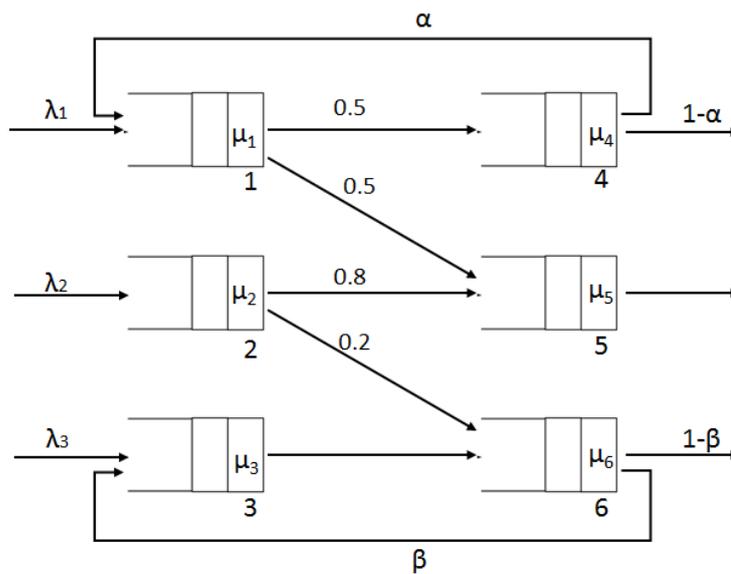
Le stazioni 7 e 9 sono stazioni di ispezione, controllano i pezzi completati e ne scartano rispettivamente α e β .

Le stazioni 1, 2 e 3 ricevono pezzi dall'esterno con distribuzioni esponenziali, rispettivamente, con parametri

$$\lambda_1 = 30 \frac{\text{pezzi}}{\text{ora}}, \lambda_2 = 24 \frac{\text{pezzi}}{\text{ora}}, \lambda_3 = 2 \frac{\text{pezzo}}{\text{minuto}}.$$

I buffer sono infiniti. I valori attesi dei tempi di lavorazione sono espressi in minuti e sono:

$$\mu_1 = 20, \mu_2 = 0.5, \mu_3 = 4, \mu_4 = 30, \mu_5 = 0.75, \mu_6 = 4$$



Calcolare

1. Quale valore massimo possono assumere α e β affinché il sistema ammetta una distribuzione stazionaria di probabilità?
2. Supponendo $\alpha = 0.5$ e $\beta = 0.25$, calcolare il valore atteso W del tempo trascorso nel sistema da un pezzo.