



Exercício extra de Filas de Espera

No posto médico de Alentagus, a vacinação contra a gripe A é efetuada por uma enfermeira, que não presta quaisquer outros cuidados de enfermagem.

Sabe-se que em média a enfermeira demora cerca de 4 minutos a vacinar um doente, considerando-se que este procedimento é exponencialmente distribuído.

Os pacientes chegam ao posto de vacinação segundo um processo poissoniano, com média de 12 pacientes por hora.

Determine:

- a) A taxa de ocupação e desocupação do serviço.
- b) O comprimento médio da fila de espera.
- c) O tempo médio de espera na fila.
- d) A probabilidade de estarem dois pacientes na fila de espera.
- e) A probabilidade de estarem pelo menos três pacientes no posto de vacinação.
- f) A probabilidade de um paciente estar mais do que 5 minutos à espera para começar a ser atendido.

Dada a forte afluência de pacientes para se imunizarem da gripe A, o diretor do posto médico resolveu deslocar mais um dos enfermeiros para o posto de vacinação. Considera-se que ambos os enfermeiros trabalham ao mesmo ritmo. Neste novo cenário, determine:

- g) A taxa de ocupação deste novo sistema.
- h) O tempo médio de permanência de um paciente no posto de vacinação.
- i) A probabilidade de um paciente chegar ao posto de vacinação e ser atendido imediatamente. Compare o resultado obtido com o mesmo parâmetro do sistema anterior.