

Exercício TS-9

Uma empresa têxtil está preocupada com a frequência com que se verificam falhas no seu parque de teares (mais de uma centena), obrigando a paragens frequentes e incorrendo em custos elevados de oportunidade.

O Director Técnico está a planear um projecto de melhoria da fiabilidade da generalidade das máquinas, mas, para já, pretende dimensionar adequadamente a equipa de técnicos que deverão estar aptos a intervir e resolver qualquer uma daquelas falhas. Com efeito, verifica-se que, muitas vezes, as máquinas em lugar de serem prontamente assistidas assim que se verifica uma falha, têm de aguardar a disponibilidade do primeiro técnico que termine uma reparação de uma falha anterior.

Vendo aqui uma oportunidade de melhoria da produtividade, o Director Técnico consultou os cadastros informatizados dos equipamentos e concluiu que as falhas ocorrem em todo o parque a uma cadência segundo uma função de frequências de *Poisson* com uma média de 1,5 falhas/hora. Consultou depois os relatórios das intervenções dos técnicos e concluiu que estas podem ser descritas por uma função de frequências Normal com os seguintes parâmetros: Média = 18 minutos; Desvio padrão = 3 minutos. Finalmente, na Contabilidade apurou que o custo médio de oportunidade dos teares parados é de 4.000 €/hora.tear e que cada técnico custa à empresa 12 €/hora.

Com base nesta avaliação, desenvolva um simulador do processo e determine:

- a) O nº óptimo económico de técnicos (aquele a que corresponde o menor resultado da soma dos custos de oportunidade e de mão-de-obra);
- b) O nº de técnicos necessários de modo a que a probabilidade de qualquer máquina ficar aguardando assistência por mais de 0,5 hora não seja superior a 0,05.

Rui Assis
03 Dezembro 2020