

**UNIVERSIDADE do MINHO**  
**Departamento de Produção e Sistemas**  
***MIEI – Modelos Estocásticos de Investigação Operacional, 2016/17***

**Cap. 3 – Gestão de inventários**

**(Exercício referente à FICHA de AVALIAÇÃO N° 4)**

*Resolva o problema seguinte, tendo em conta os dados indicados em rodapé<sup>(\*)</sup>. Explícite todos os pressupostos que julgar necessários.*

Uma empresa pratica uma política de nível de encomenda para gerir o stock de um determinado produto que comercializa, cuja procura anual é aleatória normal, com média 4800 unidades e desvio padrão 380 unidades. O prazo de entrega das encomendas pedidas ao seu fornecedor também é variável, com média 1.2 meses e desvio padrão 0.4 meses.

A empresa tem vindo a funcionar com um stock de segurança de  $250+2*d_1$  unidades.

- a) A que probabilidade de rotura tem estado sujeito o stock do produto?
- b) Que nível de encomenda tem ditado o lançamento das ordens de compra?

Sabendo que o custo unitário de posse foi estimado em 5 €/mês, o custo fixo de encomenda em 7500 €, e o custo de quebra em  $120+2*d_2$  €/unidade:

- c) Determine a política ótima;
- d) Estime quanto a empresa poderia estar a poupar, face ao que gasta atualmente pela gestão do stock do produto, se seguisse essa política ótima. Comente o desvio observado.

---

<sup>(\*)</sup> Determine os valores numéricos das letras a partir do seu número mecanográfico:

- $d_1$  = penúltimo dígito;
- $d_2$  = último dígito;

*(exemplo, n°= 12345)*  
*(no exemplo,  $d_1=4$ )*  
*(no exemplo,  $d_2=5$ )*