

Obs:

- Este trabalho é resolvido exclusivamente na aula PL com uso do MSExcel
- Finalizada a sua resolução, devem sumeter via Moodle o ficheiro Excel, identificado pelos números dos elementos do grupo e turma (Ex. 1900000_1900001_1900002_Turma 1DX_trabalho2.1)
- Não poderão exceder as 2 horas de duração da aula PL.
- Devem apresentar os resultados com 4 casas decimais.
- Devem comentar todos os resultados obtidos.
- **Só** é permitida a consulta do formulário.
- Cada elemento do grupo deve submeter individualmente a sua avaliação dos elementos do grupo preenchendo e submetendo o ficheiro AutoAval2.1.xlsx na forma 1900000turma1DX_Autoaval.2.1

1. Uma empresa A de hardware, produz peças cujo tempo de vida é uma variável aleatória com distribuição normal, de parâmetros $\mu = 12,7$ anos e $\sigma = 3$ anos.
 - (a) Qual a percentagem de peças produzidas cujo tempo de vida excede os 12,5 anos?
 - (b) Qual a percentagem de peças produzidas cujo tempo de vida se situa entre os 11,5 e os 14,5 anos?
 - (c) Qual a percentagem de peças produzidas cujo tempo de vida não excede os 15 anos, sabendo-se que duram mais de 11,8 anos?
 - (d) Foram selecionados ao acaso e independentemente duas peças. Qual a probabilidade de uma ter durado mais de 10 anos e a outra ter durado menos de 16 anos?
2. Uma empresa concorrente B, de hardware produz o mesmo tipo de peças cujo tempo de vida é uma variável aleatória com distribuição normal, de parâmetros $\mu = 13,7$ anos e $\sigma = 2$ anos. A generalidade dos consumidores destas peças considera aceitável que o tempo de vida das peças se situe entre 11,6 e os 15 anos.
 - (a) Qual a percentagem de peças produzidas com tempo de vida considerado aceitável por parte dos consumidores?
 - (b) Qual deverá ser o período de garantia máximo de modo a que não mais de 3% das peças tenham de ser substituídas?
 - (c) Complete "11,12% das peças produzidas têm um tempo de vida menor que".
 - (d) Num conjunto de 1200 peças, qual será o número esperado de peças produzidas, cujo tempo de vida se situa abaixo do considerado aceitável por parte dos consumidores?

Observações:

$$X \sim N(\mu, \sigma^2) \longrightarrow P(X \leq x) = DIST.NORMAL(x; \mu; \sigma; VERDADEIRO)$$