

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_trabalho2.2)
- 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 AutoAval2.2.xlsx na forma 1900000turma1DX_Autoaval.2.2

1. O tempo, em minutos, que os participantes fazem numa prova de meia-maratona (21 km) pode modelar-se por uma distribuição normal com média de 120 minutos e desvio-padrão 30 minutos.
 - (a) Qual é a probabilidade de dois participantes nesta prova excederem um tempo acumulado de 260 minutos?
 - (b) Qual é a probabilidade de dois participantes obterem um tempo acumulado que excede em mais de 10 minutos o tempo acumulado de três participantes?
 - (c) Foram selecionados ao acaso três participantes e verificou-se que tinham um tempo acumulado superior a 355 minutos. Qual é a probabilidade de terem um tempo acumulado inferior a 400 minutos?
 - (d) Foram selecionados ao acaso e independentemente dois casais de participantes. Qual a probabilidade de um casal ter registado um tempo acumulado superior a 245 minutos e o outro um tempo acumulado inferior a 255 minutos?
2. A par das provas de meia-maratona há provas de caminhada que se realizam em duas cidades A e B de diferentes países. O peso dos participantes nas provas de caminhada da cidade A é considerado normalmente distribuído com valor médio igual a 72 Kg e desvio padrão igual a 10 Kg. O peso dos participantes nas provas de caminhada da cidade B é considerado normalmente distribuído com valor médio igual a 70kg e desvio padrão igual a 12 Kg.

Um peso acumulado de dois participantes numa prova de caminhada é considerado aceitável caso se situe entre os 125 e os 155 kg.

 - (a) Qual é a probabilidade de dois participantes numa prova de caminhada da cidade A terem um peso total superior ao de dois participantes da cidade B?
 - (b) Complete "30,15% é o valor aproximado da probabilidade do peso total de dois participantes da cidade A exceder em mais de ... kg o peso total de dois participantes da cidade B".
 - (c) Complete "... % é o valor aproximado da probabilidade do peso de um participante da cidade A exceder o peso de um participante da cidade B".
 - (d) Em qual das cidades é maior a probabilidade de encontrar um par de participantes com um peso total considerado aceitável?

Observações:

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