

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. Uma dada empresa farmacêutica lançou no mercado um novo medicamento, para dormir, que tem estado a ser utilizado nos hospitais. Constatou-se que os pacientes não sujeitos a este medicamento mas sujeitos a um placebo dormiam em média 7,5 horas, com desvio padrão de 1,4 horas. Admite-se que o tempo de sono de um paciente nestas condições é uma variável aleatória com distribuição Normal.
  - (a) Qual é a probabilidade de dois pacientes acumularem um tempo de sono superior a 17,5h?
  - (b) Qual é a probabilidade de dois pacientes terem um tempo de sono acumulado que excede em mais de 30 minutos o tempo de sono acumulado de três pacientes?
  - (c) Foram selecionados ao acaso três pacientes e verificou-se que tinham um tempo de sono acumulado superior a 21,5 horas. Qual é a probabilidade de terem um tempo de sono acumulado inferior a 24 horas?
  - (d) Foram selecionados ao acaso e independentemente dois casais de pacientes. Qual a probabilidade de um casal ter registado um tempo de sono acumulado superior a 16 horas e o outro um tempo acumulado inferior a 17 horas?
2. Constatou-se que os doentes aos quais se administrou o medicamento dormiam em média 8 horas com desvio padrão de 2 horas. Admite-se que o tempo de sono de um paciente nestas condições é uma variável aleatória com distribuição Normal.

Observe-se que o tempo total de sono de duas pessoas adultas situa-se entre as 14 e as 16 horas.

- (a) Qual é a probabilidade de dois pacientes sujeitos ao placebo dormirem um tempo total superior ao de três pacientes sujeitos ao medicamento?
- (b) Complete "40% é o valor aproximado da probabilidade do tempo de sono total de dois pacientes sujeitos ao medicamento exceder em mais de ... horas, o tempo de sono total de dois pacientes sujeitos ao placebo".
- (c) Complete "... % é o valor aproximado da probabilidade do tempo de sono de um paciente sujeito ao medicamento exceder o tempo de sono de um paciente sujeito ao placebo".
- (d) São selecionados dois casais de pacientes, um casal sujeito ao placebo e o outro ao medicamento. Qual dos casais tem maior probabilidade de cumprir um tempo total de sono de duas pessoas adultas?

Observações:

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