

TRABALHO DE GRUPO Nº 2 (TG2)

1. Considere a variável aleatória $X \sim U(a, b)$ tal que $E(X) = 65$ e $V(X) = 75$. Usando o R, realize as seguintes tarefas:
 - a. Determine as constantes a e b .
 - b. Seja \bar{X} a média amostral referente a uma amostra aleatória de 50 observações da população X . Construa o gráfico da função densidade de probabilidade e o gráfico da função de distribuição de \bar{X} . Calcule c tal que $P(\bar{X} > c) = 0.15$.
2. Usando o R e o ficheiro *dados_parques.csv* disponível no Moodle, realize as seguintes tarefas:
 - a. Estime o número médio de visitas por utente, com um nível de confiança de 99%. Faça os cálculos para os dados não agrupados usando a função do R apropriada para esta estimativa. Repita para os dados agrupados usando as fórmulas estudadas nas aulas. Compare e comente.
 - b. Usando um intervalo de confiança de 95%, verifique se a percentagem de utentes femininas é diferente da percentagem de utentes masculinos. Faça os cálculos apenas usando as fórmulas estudadas nas aulas. Comente.
 - c. Admita que a distância ao parque é normalmente distribuída. Sem agrupar os dados, verifique, ao nível de 5%, se a distância média ao parque do Covelo é inferior a 1500 metros. Faça os cálculos usando a função do R apropriada para este teste. Repita usando as fórmulas estudadas nas aulas para o método da região crítica. Compare e comente.

Nota: Os seguintes documentos devem ser enviados por email dentro do prazo de entrega:

- i) Relatório em PDF sucinto e objectivo, (ver modelo de relatório disponibilizado no Moodle) com uma classificação de 0 a 20 para cada elemento do grupo. Atenção: sempre que aplicável, devem ser apresentadas as variáveis aleatórias e as fórmulas usadas.
- ii) Script do R com o código usado no trabalho.

Atenção: Trabalhos com evidências de plágio ou de realização por IA serão anulados!

Prazo de entrega: 21/12/2025