

Nome: _____ Matrícula: _____ IP: _____

Você recebeu o enunciado do Teste 1 da G1, que deve ser **resolvido em sala de aula e enviado pela plataforma EAD**.

O teste contém três questões e uma questão bônus sem ônus. Ele é individual, tem a duração de uma hora, e todas as atividades relacionadas à solução do trabalho proposto devem ser realizadas, respeitando-se o código de ética do CTC disponível na plataforma EAD.

Para cada questão do teste, deverá ser criado um script correspondente que deverá ser salvo com o nome “INF1514_TEAG1_QX_MATRICULA.R”, substituindo-se o texto “MATRICULA” pelo número da sua matrícula e X pelo número da questão. Cada script deverá conter todas as implementações realizadas para a correspondente questão, incluindo os testes, sendo que a criação e organização dos scripts faz parte da resolução do trabalho.

1) O índice de absenteísmo é responsável por medir as ausências dos funcionários a partir de suas faltas justificadas ou não, atrasos e licenças médicas. Abaixo, segue uma das fórmulas utilizadas para seu cálculo:

$$\text{índice} = \frac{(\text{número de horas não trabalhadas})}{\text{número total de funcionários} * \text{jornada} * \text{número de dias úteis no mês}}$$

Considerando que uma empresa apresenta o total de **1500** funcionários, com jornada de trabalho de **8** horas diária, e que em um determinado mês de **20** dias úteis o número de horas não trabalhadas foi de **400** horas, escreva um script em R que permite calcular o índice de absenteísmo da empresa para o referido mês e apresentá-lo na tela. (2,0 pontos)

2) Elabore uma função chamada **calculaIndiceAbsenteismo** que calcula o índice de absenteísmo, apresentado na questão anterior, para uma empresa, dados como parâmetros: o número total de funcionários, a jornada de trabalho diária, o número de dias úteis do mês e o número de horas não trabalhadas no mês. Teste a função elaborada usando os dados do exercício anterior e imprima na tela o índice calculado. (3,0 pontos)

3) O aluguel de um carro em uma determinada locadora é de **R\$ 360,00** para aluguéis de até **6** dias e tem um custo adicional de:

- **R\$ 50,00** por dia, se o aluguel for de **7 a 20** dias.
- **R\$ 40,00** por dia, se o aluguel for de **21 a 31** dias.
- **R\$ 30,00** por dia, se o aluguel for superior a **31** dias.

Elabore uma função em R chamada **calculaAluguel** que calcula o valor do aluguel em função do número de dias de aluguel. Para testar a função, crie uma sequência de valores entre **1** e **50**, com intervalo de **1**, representando possíveis durações de aluguéis e, a seguir, faça uso de um dos comandos do R que permitem criar ciclos para chamar a função **calculaAluguel** para cada uma das possíveis durações de aluguéis criada. Apresente na tela ao final do script a soma dos aluguéis calculados para cada uma das possíveis durações de aluguéis criada. (5,0 pontos)

Bônus sem ônus

Elabore uma função chamada **calculaFY** para calcular $y = f(x)$, sendo $f(x) = x^3 - 3x + 2$ e uma função chamada **calculaHY** para calcular $y = h(x)$, sendo $h(x) = x^2 - 2x - 3$. A seguir, elabore uma função chamada **plotaGraficoY** que recebe como parâmetros: os valores inicial, final e o intervalo de uma sequência x a ser criada; e uma string chamada **selecao**, que identifica a função a ser utilizada para calcular o valor de y a partir de um valor do vetor x . Se o parâmetro **selecao** for “F”, a função deve retornar a média dos valores encontrados para y utilizando a função $f(x)$; se for “H”, a função deve retornar a média dos valores encontrados para y utilizando a função $h(x)$. A função **plotaGraficoY** deverá também plotar um gráfico de x por y . Observe que, se o parâmetro **selecao** passado para a função não for válido (diferente de “F” e “H”), a função deverá retornar o valor **NULL** e nenhum gráfico deverá ser plotado. Para testar a função **plotaGraficoY**, crie uma sequência x de valores entre **-60** e **60**, com intervalo de **0.4**. (1,0 ponto)