

Probabilidade Computacional – Exercício Síncrono 5 – G1 – 2022.1

Professora: Ana Carolina Letichevsky

Você recebeu um exercício. Você deverá salvar um arquivo com o nome “INF1036_MATRICULA”, substituindo o texto “MATRICULA” pelo número da sua matrícula. O exercício é individual, tem duração de trinta minutos, e todas as atividades relacionadas à solução do exercício proposto devem ser realizadas, respeitando-se o código de ética do CTC disponível na plataforma EAD, e devem incluir o que se descreve a seguir.

- A implementação do exercício (em Python ou em R);
- A documentação no próprio arquivo que contém o código.

Uma empresa, que usa turbinas eólicas instaladas no quintal de residências para produzir energia, coletou dados referentes a distância em metros das turbinas à rede elétrica existente nas imediações das casas. Sabe-se que a distância da população de turbinas segue uma distribuição normal com média 10 e desvio padrão 3. Para o exposto:

- a) Calcule e exiba, sem utilizar simulação, a probabilidade de se encontrar, a partir de uma seleção aleatória, uma turbina cuja distância da rede elétrica seja maior que 12 metros.
- b) Calcule e exiba, utilizando simulação, a probabilidade de se encontrar, a partir de uma seleção aleatória, uma turbina cuja distância da rede elétrica seja maior que 12 metros.
- c) Plote a curva normal e, sobre esta, o limite de 12 metros.
- d) Calcule e exiba o valor da distância para o qual a probabilidade de se encontrarem valores menores que o desse seja 80%.
- e) Ao selecionar aleatoriamente 4 turbinas qual a probabilidade de que apenas uma esteja a mais de 11 metros da rede elétrica?