

Estatística Computacional 2022/2023

TPC5 – turma 1

1. Sabe-se que nos municípios de uma certa região turística, 40% mais que duplicam a sua população nos meses de verão.

Suponha que o acréscimo no consumo de água por cada turista alojado, por dia, pode ser descrito através de uma variável aleatória com distribuição Normal, de média 0,50 m³ e desvio-padrão 0,05 m³.

- a) Qual a probabilidade do acréscimo no consumo, por turista e por dia, ser inferior a 0,437 m³?
- b) Calcule o maior acréscimo de consumo dos 25% menores acréscimos.
- c) Numa certa unidade de turismo rural casa, a capacidade é de 20 hóspedes. Considerando um momento em que a unidade está totalmente cheia, qual a probabilidade do consumo de água diário aumentar em pelo menos 10,75 m³?
- d) Em relação à casa de turismo rural da alínea anterior:
 - i Simule uma observação do acréscimo de consumo de água de 20 hóspedes dessa casa de turismo rural. Pretende-se que simule o acréscimo de consumo gerado por cada um desses 20 hóspedes, e que reporte os acréscimos individuais e o acréscimo total (soma dos acréscimos) para esta simulação.
 - ii Simule 1000 observações nas mesmas condições, guardando apenas a soma para cada uma delas, e, com base nessa simulação, estime a probabilidade que calculou de forma exata em c)

Notas:

Use RMarkdown para gerar a sua resposta em formato final (pdf ou html)

Defina as variáveis de interesse, indique ou deduza (o que se aplicar) as distribuições usadas e indique teoricamente as entidades e probabilidades (consoante se aplique) que vão ser calculadas.

Documente o código R.