

INTRODUÇÃO À CIÊNCIA E ORGANIZAÇÃO DE DADOS

Duração: 1h30

Exame - Prova Computacional (1º Turno)

9 de abril de 2025

Número: _____

Nome completo: _____

O ficheiro `Turno1.xlsx` contém dados (adaptados) do INE relativos à precipitação e à temperatura do ar medidas, em 2023, em estações meteorológicas do Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA).

Leia a informação presente na folha de cálculo “Dicionario” para ficar a conhecer as variáveis presentes neste conjunto de dados.

Note:

- Nas células em que figura "NA" o valor respetivo é desconhecido.
- As células em que não é possível figurar um valor, por este depender de células com valores desconhecidos, devem ser assinaladas também com "NA".
- Responda às seguintes questões utilizando fórmulas, funções e referências adequadas de modo a automatizar a execução das tarefas pedidas (criar uma fórmula numa das células e por cópia/colagem/arraste preencher as restantes).

1) Nas células D4 a D9 da folha “Dicionario”, identifique o tipo de cada uma das variáveis.

2) Na folha “Dados” pretende-se que figure a seguinte informação:

- células G2 a G111 – para cada estação, o número de dias com chuva (relembre que 2023 teve 365 dias);
- células H2 a H111 – para cada estação, a precipitação diária média nos dias em que choveu, formatada com três casas decimais;
- células C113 a F114 – a média e o desvio padrão do número de dias sem precipitação (dias secos), da precipitação anual, da precipitação diária máxima e da temperatura média do ar relativamente às estações meteorológicas apresentadas;
- células C115 a F115 — o valor mínimo do número de dias sem precipitação (dias secos), da precipitação anual, da precipitação diária máxima e da temperatura média do ar das estações meteorológicas apresentadas;
- células C116 a F116 — o valor máximo do número de dias sem precipitação (dias secos), da precipitação anual, da precipitação diária máxima e da temperatura média do ar nas estações meteorológicas apresentadas;

- células C117 a F117 — a estação meteorológica onde ocorreu cada um dos mínimos calculados anteriormente;
 - células C118 a F118 — a estação meteorológica onde ocorreu cada um dos máximos calculados anteriormente;
 - células J2 a J111 — para cada estação, um índice de aridez (IA) calculado como $P/(T+10)$, em que P é a precipitação anual (mm) e T é temperatura média anual do ar (oC);
 - células K2 a K111 — classificar cada estação como “árida” se $IA < 10$, “semi-árida” se $10 \leq IA < 20$ e “húmida” se $IA \geq 20$;
 - células M2 a N5 — o número de estações que foram classificadas em áridas, semi-áridas, húmidas ou que não foi possível classificar por falta de dados.
- 3) Crie uma nova folha de cálculo neste ficheiro e designe-a como “Tab_Graf”. Pretende construir-se nesta nova folha uma tabela de frequências absolutas, relativas e absolutas e relativas acumuladas da variável **Dias_secos**, utilizando 8 classes de amplitude constante. Faça uma representação gráfica associada a esta tabela, atribuindo títulos adequados aos eixos e ao gráfico.
- 4) Guarde o ficheiro em que esteve a trabalhar, altere-lhe o nome acrescentando o seu número de aluno (ex. Turno1_12345.xlsx) e submeta-o no Fenix (Aluno -> Inscrever -> Avaliações / Exames -> Primeira chamada Exame Computacional).