**KIỂM TRA THỰC HÀNH 01 – Đề 1**

**Môn:** Thống kê máy tính và Ứng dụng

**Ngày:** 01/03/2024

Thời gian làm bài: 60 phút

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP**  **THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**    **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** |  |  |

Họ tên: ……………………………Mã SV:…………………Số máy:………

Sinh viên nộp bài một file duy nhất ***HoTen\_MaSV.ipynb***

Cho dataset về Thời tiết và Chất lượng không khí tại các thành phố Việt Nam năm 2023. Anh/chị hãy thực hiện các yêu cầu sau:

## 1. *****(3đ)***** Đọc file dữ liệu *****thoi\_tiet\_khong\_khi\_vn\_2023.csv***** và thực hiện:

1. **(0.75đ)** Hiển thị 10 dòng đầu tiên và 10 dòng cuối cùng của bảng dữ liệu.
2. **(0.75đ)** Cho biết bảng dữ liệu có bao nhiêu dòng và bao nhiêu cột?
3. **(0.75đ)** Cho biết thông tin về các cột dữ liệu và kiểu của từng cột trong bảng.
4. **(0.75đ)** Cho biết số lượng bản ghi bị thiếu giá trị cho các cột: Nhiệt\_độ, Lượng\_mưa và AQI.

## 2. *****(2.25đ)***** Với cột Nhiệt\_độ, hãy tính các trị thống kê:

1. **(0.75đ)** Trung bình (mean), trung vị (median) và mode của nhiệt độ.
2. **(0.75đ)** Độ lệch chuẩn (standard deviation) và phương sai (variance).
3. **(0.75đ)** Nhiệt độ thấp nhất, cao nhất và biên độ nhiệt (range).

## 3. *****(1.5đ)***** Dựa vào dữ liệu cột ****Thời\_tiết****, anh/chị hãy thực hiện:

1. **(0.75đ)** Đếm số ngày có thời tiết "Nắng" và số ngày có thời tiết "Mưa to" hoặc "Dông".
2. **(0.75đ)** Vẽ đồ thị Pie để so sánh phân bố các loại thời tiết trong năm.

## 4. *****(1.75đ)*****

1. **(0.75đ)** Liệt kê 20 ngày có chỉ số AQI cao nhất và thành phố tương ứng.
2. **(0.75đ)** Tính nhiệt độ trung bình theo tháng cho mỗi thành phố và hiển thị kết quả.
3. **(0.25đ)** Cho biết thành phố có lượng mưa trung bình năm cao nhất.

## 5. *****(1.5đ)*****

1. **(0.75đ)** Thống kê để hoàn thành bảng số liệu dưới đây.
2. **(0.75đ)** Từ đó trực quan hóa dữ liệu **Bảng 1** bằng đồ thị **Bar**.

**Bảng 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Khu vực** | **Nhiệt độ TB (**°C**)** | **Lượng mưa TB (mm)** | **AQI TB** |
| Bắc Bộ |  |  |  |
| Trung Bộ |  |  |  |
| Nam Bộ |  |  |  |
| Tây Nguyên |  |  |  |

------------------------- Hết ------------------------------

*Sinh viên* ***tuyệt đối*** *không trao đổi bài, các bài giống nhau bị điểm 0 Thực hành*