TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG

**KHOA: KHOA HỌC CƠ BẢN**

**ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN – LẦN 1**

**Học kỳ 3, năm học 2021 - 2022**

Mã học phần: **71STAT10073**

Tên học phần: **Xác suất thống kê trong kỹ thuật**

Mã nhóm lớp học phần: **213\_71STAT10073\_01**

Thời gian làm bài (phút/ngày): 90 phút

Hình thức thi: **Tự luận *(được sử dụng tài liệu)***

**Cách thức nộp bài (Giảng viên ghi rõ yêu cầu):**

***Gợi ý:***

- SV gõ trực tiếp trên khung trả lời của hệ thống thi;

- Upload file bài làm (word, excel, pdf…);

- Upload hình ảnh bài làm (chỉ những trường hợp vẽ biểu đồ, công thức tính toán đặc biệt).

**Câu 1 (2 điểm):** Dữ liệu sau thể hiện cho vòng đời (tính bằng giờ) của một mẫu gồm 15 linh kiện bán dẫn:

112, 120, 126, 108, 141, 104, 136, 134, 121, 118, 143, 116, 108, 122, 127.

1. (0,5 điểm) Tìm trung bình của mẫu trên.
2. (0,5 điểm) Tìm trung vị, mốt của mẫu trên.
3. (1,0 điểm) Tìm phương sai mẫu, độ lệch chuẩn và khoảng biến thiên.

**Câu 2 (2 điểm)**: Một cửa hàng kinh doanh laptop chọn mẫu ngẫu nhiên những người vừa mua latop mới, ghi lại độ tuổi của những người này và lập thành bảng tổng hợp sau.

|  |  |
| --- | --- |
| Tuổi người mua | Tần số (người) |
| 11 đến 19 | 30 |
| 20 đến 28 | 25 |
| 29 đến 37 | 15 |
| 38 đến 46 | 10 |
| Tổng | 80 |

1. (0,5 điểm) Tìm trung bình và phương sai mẫu hiệu chỉnh của mẫu trên.
2. (1,5 điểm) Tìm khoảng tin cậy cho độ tuổi trung bình những người mua latop mới với độ tin cậy 95%.

**Câu 3 (3 điểm):** Trong năm 2015, tổng điều tra trên khu vực A cho thấy a% dân số từ 20 tuổi trở lên chưa tốt nghiệp trung học phổ thông (THPT). Năm 2020, điều tra ngẫu nhiên 400 người từ 20 tuổi trở lên ở khu vực A, ta có 21 người chưa tốt nghiệp THPT. Với mức ý nghĩa 5%, dùng kiểm định cho tỷ lệ tổng thể, trả lời 2 câu hỏi sau:

1. (1,5 điểm) Với a%=3%, phải chăng tỷ lệ người từ 20 tuổi trở lên chưa tốt nghiệp THPT ở khu vực A vẫn còn trên 3% ?
2. (1,5 điểm) Với a%=5%, có thể cho rằng tỷ lệ người từ 20 tuổi trở lên chưa tốt nghiệp THPT ở khu vực A còn 5% hay không ?

**Câu 4 (1 điểm):** Số liệu về thời gian làm thêm X (đơn vị: giờ/tuần) và điểm trung bình môn cuối học kỳ Y của một số sinh viên cho trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| X | 0 | 4 | 5 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| Y | 7,52 | 7,25 | 6,55 | 8,12 | 6,74 | 5,55 | 5,48 | 5,44 | 3,45 | 3,72 |

1. (0,5 điểm) Tìm .
2. (0,5 điểm) Tìm hệ số tương quan mẫu giữa X và Y.

**Câu 5 (2 điểm):** Công ty A sản xuất 4 loại xe ô tô với quảng cáo là có mức tiêu hao xăng trung bình như nhau. Sau 5 năm đầu sử dụng, một mẫu ngẫu nhiên của mỗi loại xe được chọn ra và mức tiêu hao xăng của chúng được đo như sau.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Loại xe | Mức tiêu hao xăng (đơn vị lít cho 100km đường đô thị) | | | | | | | |
| 1 | 10 | 10,6 | 9,2 | 10,25 | 10,7 | 10,15 | 9,75 | 10,15 |
| 2 | 8,2 | 10,4 | 11,2 | 10,5 | 10,1 |  |  |  |
| 3 | 12 | 10 | 11,75 | 12,1 | 11,95 | 11,9 | 11,5 |  |
| 4 | 7,9 | 11,2 | 10,4 | 11,3 |  |  |  |  |

1. (0,75 điểm) Lập bảng tính Excel để tìm SSW, SSG.
2. (1,25 điểm) Xác định lời quảng cáo lúc đầu có đúng hay không, sử dụng mức ý nghĩa 0,05.

-------------------------------- hết --------------------------------

*Ngày biên soạn:30/06/2022*

**Giảng viên biên soạn đề thi: Kiều Hữu Dũng ****

*Ngày kiểm duyệt: 01/7/2022*

**Trưởng (Phó) Khoa/Bộ môn kiểm duyệt đề thi: Đinh Tiến Liêm**