



## BÁO CÁO CUỐI KỲ

Môn: Xác suất thống kê ứng dụng cho CNTT

Mã môn: 502061

### I. QUY ĐỊNH

Bài báo cáo này được dùng để thay thế cho việc thi tự luận tập trung trong học kỳ 1 năm học 2023-2024, gồm 11 câu với số điểm tối đa cho mỗi câu khác nhau và tổng số điểm tối đa là 10. Sinh viên cần thực hiện đầy đủ các quy định sau đây:

- Với mỗi câu, sinh viên cần trình bày chi tiết các bước tính toán: ghi công thức cụ thể, thay số và ghi kết quả cuối cùng.
- Cần có câu kết luận cho mỗi câu trả lời.
- Với các câu 6-10, sinh viên cần điền kết quả vào biểu mẫu online (Xem chi tiết trong phần nội dung).
- Sinh viên trình bày bài làm theo mẫu báo cáo của khoa:
  - <https://drive.google.com/file/d/1vTprPP5QCy4ax1TUWxiLYZ0IaxruP2Vs/view?usp=sharing>
- Sinh viên thực hiện tự đánh giá bài làm của mình theo mẫu sau:
  - (Giáo viên cung cấp sau)
- Sinh viên đặt tên file báo cáo và file tự đánh giá bằng MSSV của mình (Vd: 51900001.docx và 51900001.xlsx) và nộp tại link trên google classroom lý thuyết của môn học. Các trường hợp đặt sai tên theo quy định sẽ không được chấp nhận.
- Thời gian thực hiện: 14 ngày, từ ngày 13/12/2023 đến hết ngày 28/12/2023. Tất cả các bài nộp trễ đều không được chấp nhận.
- Các trường hợp bất thường (như mẫu ngẫu nhiên giống nhau, có dấu hiệu sao chép...) sẽ được hẹn để vấn đáp trực tuyến với giáo viên.
- Bài làm vi phạm định dạng và lỗi hình thức sẽ bị trừ từ 10% đến 50% tổng điểm bài làm.

### II. NỘI DUNG

Trong một khảo sát mức lương khởi điểm của sinh viên vừa ra trường của một lớp học gồm 65 sinh viên, kết quả được đánh số thứ tự như bảng sau.

Đơn vị của mức lương là X00,000 đồng (Ví dụ 27 tức là 2,700,000 VNĐ)

Giới tính: W là nữ, M là nam.

STT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Giới tính	W	M	M	W	M	M	W	M	M	W

Tiền lương	27	61	52	69	88	85	79	99	77	165
STT	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Giới tính	M	W	M	W	M	M	M	W	M	M
Tiền lương	41	83	144	74	143	131	34	59	46	105
STT	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Giới tính	M	W	W	W	M	M	W	M	M	W
Tiền lương	61	118	114	138	24	67	130	56	99	125
STT	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Giới tính	M	M	W	W	M	M	W	M	M	M
Tiền lương	87	30	119	40	25	44	123	45	25	94
STT	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Giới tính	W	W	W	W	M	M	W	M	M	M
Tiền lương	86	128	69	102	91	106	119	139	67	47
STT	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Giới tính	W	W	W	M	M	M	W	W	W	M
Tiền lương	62	92	124	31	49	68	109	138	105	84
STT	61	62	63	64	65					
Giới tính	M	M	W	W	M					
Tiền lương	86	66	128	146	59					

- I) Giả sử tập dữ liệu trên là tập dữ liệu của một tổng thể
- 1) Tính giá trị trung bình và độ lệch chuẩn của mức lương khởi điểm (0.5 điểm)
  - 2) Tính tỉ lệ nữ có mức lương cao hơn mức lương trung bình (0.25 điểm)
  - 3) Tính tỉ lệ nam có mức lương cao hơn mức lương trung bình (0.25 điểm)
  - 4) Bảng dữ liệu trên bao gồm một nhóm nam và một nhóm nữ. Chọn ngẫu nhiên một nhóm biết xác suất chọn là như nhau. Từ nhóm đã chọn, chọn ngẫu nhiên 1 người để phỏng vấn.
    - a. Tính xác suất chọn được người có mức lương thấp hơn mức lương trung bình. (1 điểm)
    - b. Tính xác suất chọn được một người có mức lương cao hơn mức lương trung bình biết rằng người đó là nam. (1 điểm)
  - 5) Gọi S1 là mẫu gồm 30 sinh viên và tập S2 là mẫu gồm 15 sinh viên. Có bao nhiêu cách lấy 1 tập mẫu S1? Có bao nhiêu cách lấy 1 tập mẫu S2? (0.5 điểm)

- 6) Diễn giải chi tiết phương pháp lấy ngẫu nhiên tập S1, S2 bằng cách chụp màn hình kết quả làm minh chứng. Đồng thời điền kết quả từ câu 6 đến câu 10 vào link sau:  
(Giáo viên cung cấp sau)  
(Lưu ý: Sinh viên điền rõ thông tin họ tên, MSSV, và các kết quả của mình vào link. Chú ý sao cho bộ dữ liệu S1, S2 của mỗi bạn phải khác nhau.) (1 điểm)  
Gợi ý: Có thể dùng hàm random để chọn ra từng giá trị trong 1 mẫu dựa vào số thứ tự trong bảng dữ liệu.
  - 7) Tính giá trị trung bình mức lương khởi điểm của tập S1, S2. Bạn có kết luận gì về các giá trị này so với giá trị trung bình của tổng thể. (0.5 điểm)
  - 8) Ước lượng khoảng tin cậy đối của giá trị trung bình của tập S1, S2 với độ tin cậy là 80% và 95%. Bạn có kết luận gì về khoảng giá trị này so với giá trị trung bình của tổng thể và so với nhau. (1 điểm)
  - 9) Với mức ý nghĩa 0.05, hãy thực kiểm định giả thuyết trái, phải, hai bên của giá trị trung bình của S1 so với giá trị trung bình của tổng thể. Kết luận của kiểm định giả thuyết có đúng với thực tế hay không? (1 điểm)
- II) Giả sử tập dữ liệu gồm 65 sinh viên trên là tập mẫu trong một tổng thể là hữu hạn, tuy nhiên do nhiều điều kiện khác nhau nên không thể tiến hành thu thập dữ liệu của tổng thể.
- 10) Hãy thực hiện lại các bước tính toán theo yêu cầu trong câu 8, 9. (1 điểm)
- III)
- 11) Giả sử rằng sau mỗi 1 năm làm việc, tiền lương của mỗi người sẽ tăng 20%. Không tính trực tiếp lương của mỗi người, có thể kết luận gì về giá trị trung bình, phương sai, độ lệch chuẩn của tiền lương sau 10 năm làm việc so với lúc mới ra trường? Giả sử rằng cả 65 người không ai bỏ việc trong thời gian này. (2 điểm)