

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG
KHOA KỸ THUẬT CƠ – ĐIỆN VÀ MÁY TÍNH

ĐỀ THI/ĐỀ BÀI, RUBRIC VÀ THANG ĐIỂM
THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
Học kỳ 1, năm học 2024-2025

I. Thông tin chung

Tên học phần:	Xác suất thống kê nâng cao		
Mã học phần:	71DSPS30023	Số tín chỉ:	3
Mã nhóm lớp học phần:	241_71DSPS30023_01		
Hình thức thi: Bài tập lớn	Thời gian làm bài:	7	ngày
☒ Cá nhân	☐ Nhóm		
<i>Quy cách đặt tên file</i>	<i>Mã SV_Ho và ten SV_Bàithicuoikỳ_TKNC</i>		

I. Các yêu cầu của đề thi nhằm đáp ứng CLO

Ký hiệu CLO	Nội dung CLO	Hình thức đánh giá	Trọng số CLO trong thành phần đánh giá (%)	Câu hỏi thi số	Điểm số tối đa	Lấy dữ liệu đo lường mức đạt PLO/PI
CLO1	Vận dụng được các nguyên tắc của phương pháp chọn mẫu, các đặc trưng mẫu, các phân phối mẫu quan trọng, các khái niệm của cấu trúc thống kê để áp dụng cho bài toán ước lượng và phân tích.	Bài tập lớp	30	1, 3	3	PI1.1-R
CLO2	Phân biệt được các dạng ước lượng điểm, các phương pháp ước lượng điểm, ước lượng phi tham số thống kê, cơ sở lý thuyết của các bài toán	Bài tập lớp	30	1, 3	3	PI2.2-R

	kiểm định giả thiết thống kê bằng phương pháp P-value.					
CLO3	Biểu diễn được phân phối của mẫu thực nghiệm. Có thể làm các mô phỏng cho các phân phối mẫu quan trọng. Chứng minh/kiểm tra được các ước lượng điểm (không chệch, vững, hiệu quả), tính được ước lượng moment.	Bài tập lớp	20	2	2	PI7.3-R
CLO4	Vận dụng kỹ năng làm việc nhóm, giải quyết vấn đề và kỹ năng thuyết trình.	Bài tập lớp	20	1,2,3	2	PI7.3-R

II. Nội dung đề bài

1. Đề bài

Lưu ý: Giá trị của M là số cuối của ngày sinh. Ví dụ: Sinh ngày 15/12/2003. Khi đó, $M = 5$

Bài 1. (3 điểm) Cho $X_1, X_2, \dots, X_n$ là các biến ngẫu nhiên độc lập cùng phân phối với hàm mật độ

$$f(x|\theta) = Me^{(Mx)} \text{ nếu } x \geq 0,$$

và $f(x|\theta) = 0$ nếu $x < \theta$. Cho $Y = X^2 - \frac{1}{M}$. Tìm hàm mật độ xác suất của Y .

Bài 2. (3 điểm) Có ý kiến cho rằng tăng giá điện sẽ làm cho người tiêu dùng tiết kiệm điện hơn. Để kiểm tra điều này người ta thống kê mức tiêu dùng điện (KW/giờ) của 14 gia đình trong một tháng trước (X) và sau (Y) khi tăng giá điện:

X	200	180	190	170	150	136	100	95	96	110	120	105	160	87
Y	105	175	198	180	146	142	104	88	100	102	117	108	158	90

Với mức ý nghĩa 5% có thể khẳng định việc tăng giá điện làm người tiêu dùng tiết kiệm điện hơn không? (Kiểm định với phương pháp P-value). Viết chương trình Python cho phép kiểm định trên và nhận xét các kết quả thu được.

Bài 3. (4 điểm) Trình bày phương pháp ước lượng hàm hạt nhân Gaussian (Kernel density function). Viết chương trình ước lượng hàm hạt nhân cho dữ liệu bất kỳ có đồ thị minh họa hàm hạt nhân.

2. Hướng dẫn thể thức trình bày đề bài

- Ghi đầy đủ nội dung các câu hỏi vào bài làm.
- Sắp xếp theo thứ tự các câu trả lời
- Font chữ: theo font latex trên Jupyter Notebook/Size 13.
- Nộp bài đúng thời hạn, danh sách và nơi lưu trữ.
- File bao gồm đầy đủ nội dung họ và tên, mã số sinh viên trong file bài làm.
- Tên file được định dạng như sau:

- *Mã SV_Ho và ten SV_Bàithicủikỳ_TKNC.pdf*

3. Rubric và thang điểm

Câu	Tiêu chí	Trọng số (%)	Tốt 100%	Khá 75%	Trung bình 50%	Kém 0%
1	Đúng kết quả và phương pháp giải	20	Đúng kết quả, rõ ràng các bước	Đúng kết quả, thực hiện thiếu một bước	Đúng kết quả, thực hiện thiếu từ 02 bước trở lên	Không đúng kết quả
	Trình bày đầy đủ, sạch đẹp	10	Đáp ứng đầy đủ, rõ ràng và sạch đẹp	Đáp ứng đầy đủ, chưa rõ ràng và chưa đẹp	Đáp ứng đầy đủ, trình bày không đẹp, viết xóa nhiều	Không đúng yêu cầu, trình bày kém
2	Đúng kết quả và phương pháp giải	20	Đúng kết quả, rõ ràng các bước	Đúng kết quả, thực hiện thiếu một bước	Đúng kết quả, thực hiện thiếu từ 02 bước trở lên	Không đúng kết quả
	Trình bày đầy đủ, sạch đẹp	10	Đáp ứng đầy đủ, rõ ràng và sạch đẹp	Đáp ứng đầy đủ, chưa rõ ràng và chưa đẹp	Đáp ứng đầy đủ, trình bày không đẹp, viết xóa nhiều	Không đúng yêu cầu, trình bày kém
3	Đúng kết quả và phương pháp giải	30	Đúng kết quả, rõ ràng các bước	Đúng kết quả, thực hiện thiếu một bước	Đúng kết quả, thực hiện thiếu từ 02 bước trở lên	Không đúng kết quả

	Trình bày đầy đủ, sạch đẹp	10	Đáp ứng đầy đủ, rõ ràng và sạch đẹp	Đáp ứng đầy đủ, chưa rõ ràng và chưa đẹp	Đáp ứng đầy đủ, trình bày không đẹp, viết xóa nhiều	Không đúng yêu cầu, trình bày kém
--	----------------------------	----	-------------------------------------	--	---	-----------------------------------

TP. Hồ Chí Minh, ngày 29 tháng 10 năm 2024

Người duyệt đề

Giảng viên ra đề



TS. Nguyễn Quốc Dũng



TS. Phạm Toàn Định