

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

KHOA CNTT

ĐỀ THI CUỐI KỲ

Môn thi : Thống Kê Máy Tính & Ứng Dụng

Lớp/Lớp học phần: DHHTTT19TT

Ngày thi: 17/12/2024

Thời gian làm bài: 60 phút

(Không kể thời gian phát đề)

Họ và tên thí sinh; MSSV:

Câu 1: (4 điểm, CLO3) Để điều tra tình hình sản xuất của một nhà máy, người ta kiểm tra ngẫu nhiên một số sản phẩm và thu được bảng số liệu như sau:

Chiều dài sản phẩm (cm)	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7
Số sản phẩm	7	11	20	8	25	9	20

- Với độ tin cậy 95%, hãy ước lượng khoảng cho chiều dài trung bình của mỗi sản phẩm.
- Những sản phẩm có chiều dài lớn hơn 5 cm được gọi là *sản phẩm loại A*. Với độ tin cậy 99%, hãy ước lượng khoảng cho tỉ lệ sản phẩm loại A của nhà máy.

Câu 2: (4 điểm, CLO4) Công ty A tiến hành khảo sát về mức tiêu thụ sản phẩm X của công ty đối với một số hộ gia đình (hộ) trong thành phố và thu được bảng số liệu sau:

kg/năm	0	1	2	3	4	5	6	7	8
số hộ)	48	16	22	33	24	25	15	10	7

- Theo một báo cáo của công ty A, mức tiêu thụ sản phẩm trung bình của mỗi hộ là 3,3 kg/năm. Với mức ý nghĩa 5%, theo bạn báo cáo trên có đáng tin hay không?
- Nếu có một ý kiến cho rằng mức tiêu thụ sản phẩm trung bình của mỗi hộ là ít hơn 2.68 kg/năm. Với mức ý nghĩa 5%, theo bạn ý kiến trên có đáng tin hay không?

Câu 3: (2 điểm) Chi phí quảng cáo x (đơn vị: nghìn đô la) và doanh thu y (đơn vị: nghìn đô la) của một doanh nghiệp bán lẻ nhỏ trong tám năm đầu hoạt động được thể hiện trong bảng dưới đây:

x (nghìn đô la)	1.4	1.6	1.6	2.0	2.0	2.2	2.4	2.6
y (nghìn đô la)	180	184	190	220	186	215	205	240

- Tính hệ số tương quan giữa x, y. Phương trình đường hồi quy tuyến tính Y theo X
- Dự đoán doanh thu của doanh nghiệp nếu chi phí quảng cáo là 5000 USD

----- Hết -----

Lưu ý: - Đề thi (được) sử dụng tài liệu.

- Các kết quả tính toán với độ chính xác là 3 chữ số thập phân

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

KHOA CNTT

ĐÁP ÁN ĐỀ THI CUỐI KỲ

Môn thi : Thống Kê Máy Tính & Ứng Dụng

Lớp/Lớp học phần: DHHTTT19TT

Ngày thi: 17/12/2024

Thời gian làm bài: 60 phút

Câu	Nội dung trả lời	Điểm
<u>Câu 1</u>	<u>Ước Lượng (LO3)</u>	<u>4 điểm</u>
a.		2 điểm
	- Ta có: $n = 100$; $\bar{x} = 5.7$; $s = 0.943$; $z_{\alpha/2} = 1.96$ ($\gamma = 0.95$)	1.0
	- $\varepsilon = t_{\alpha/2}^{n-1} * \frac{s}{\sqrt{n}} \approx z_{\alpha/2} * \frac{s}{\sqrt{n}} = 0.185$	0.5
	- Khoảng ước lượng: $\mu \in (5.515, 5.885)$	0.5
b.		2 điểm
	- Ta có: $f = \frac{8+25+9+20}{100} = 0.62$; $z_{\alpha/2} = 2.58$ ($\gamma = 0.99$)	0.5
	- $\varepsilon = z_{\alpha/2} * \sqrt{\frac{f(1-f)}{n}} = 0.096$	1
	- Khoảng ước lượng: $p \in (0.495, 0.745)$	0.5
<u>Câu 2</u>	<u>Kiểm Định (LO3)</u>	<u>4 điểm</u>
a.		
	- Ta có: $n = 200$; $\bar{x} = 2.98$; $s = 2.364$; $\mu_0 = 3.3$; $\alpha = 0.05$	
	- Xét cặp giả thuyết $\begin{cases} H_0: \mu = 3.3 \\ H_1: \mu \neq 3.3 \end{cases}$	0.5
	- Giá trị kiểm định: $z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}} \approx -1.914$	0.5
	- Kiểm định 2 phía, nên $z_{\alpha/2} = 1.96$	
	- Vì $ z < z_{\alpha/2}$ nên ta không thể bác bỏ H_0 .	0.5
	- Kết luận: Báo cáo trên là CÓ THỂ TIN ĐƯỢC	0.5
b.		

Mẫu 4b: Đáp án đề thi Tự luận Cuối kỳ

	<ul style="list-style-type: none"> - Ta có: $n = 200$; $\bar{x} = 2.98$; $s = 2.364$; $\mu_0 = 2.68$; $\alpha = 0.05$ - Xét cặp giả thuyết $\begin{cases} H_0: \mu = 2.68 \\ H_1: \mu < 2.68 \end{cases}$ - Giá trị kiểm định: $z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}} \approx 1.795$ - Kiểm định 1 phía, nên $z_\alpha = -1.65$ - Vì $z > -z_\alpha$ nên ta không thể bác bỏ H_0. - Kết luận: Ý kiến trên là KHÔNG ĐÁNG TIN 	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>
<u>Câu 3</u>	Hồi Quy	<u>2 điểm</u>
a.		
	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ số tương quan Pearson cao (0.832) nên có thể xây dựng được phương trình hồi quy. - Phương trình hồi quy có dạng: $y = \beta_0 + \beta_1 x$ - $\beta_1 = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x^2} = 42.024$; $\beta_0 = \bar{y} - \beta_1 \bar{x} = 119.502$ <p>Phương trình hồi quy: $y = 119.502 + 42.024x$</p>	<p>0.5</p> <p>1.0</p>
b.		
	- Với $x = 5$ thì y dự đoán là: $y = 329.623$	0.5
	<u>TỔNG ĐIỂM</u>	<u>10 điểm</u>

(Đáp án đề thi phải phù hợp với biểu điểm của đề)

Ngày tháng năm

Người duyệt

Người lập đáp án

Mẫu 4b: Đáp án đề thi Tự luận Cuối kỳ

Câu 1 (LO2 - Ước Lượng) (Max = 4.0đ)

Thang đo:

Điểm	[0..0.5)	[0.5..1)	[1..2)	[2..4]
Mức (chữ)	A	B	C	D
Mức (số)	0.5	1	2	3

Câu 2. (LO3 – Kiểm Định) (Max = 4.0đ)

Thang đo:

Điểm	[0..0.5)	[0.5..1)	[1..2)	[2..4]
Mức (chữ)	A	B	C	D
Mức (số)	0.5	1	2	3