

(Phần dành cho giảng viên khi thiết kế đề thi và các cán bộ quản lý đào tạo)

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG
KHOA THƯƠNG MẠI

ĐỀ THI CUỐI KỲ HỌC PHẦN
Học kỳ 232, Năm học 2023-2024

I. Thông tin chung

Học phần: Phương pháp định lượng trong quản lý Số tín chỉ: 03
Mã học phần: 71SCMN40473 Mã nhóm lớp học phần: 232_71SCMN40473_01,02,03
Thời gian làm bài: **75 phút** Hình thức thi: Trắc nghiệm và tự luận
SV được tham khảo tài liệu: Có Không
Giảng viên nộp đề thi, đáp án Lần 1 Lần 2

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

(phần này phải phối hợp với thông tin từ đề cương chi tiết của học phần)

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
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CLO1	Nắm bắt và hiểu các khái niệm về phương pháp định lượng trong quản lý	Trắc nghiệm	20%	Câu 1 – Câu 5	1.0	
CLO3	Vận dụng kiến thức về tập mờ để giải quyết các bài toán ra quyết định trong môi trường không chắc chắn	Trắc nghiệm	20%	Câu 6 – Câu 10	1.0	PI 4.1, I,A
CLO5	Kỹ năng giải các bài toán và diễn giải kết quả	Tự luận	60%	2.1 2.2	8.0	PI 8.1, I, A

Chú thích các cột:

(1) Chỉ liệt kê các CLO được đánh giá bởi đề thi kết thúc học phần (tương ứng như đã mô tả trong đề cương chi tiết học phần). Lưu ý không đưa vào bảng này các CLO không dùng bài thi kết thúc học phần để đánh giá (có một số CLO được bố trí đánh giá bằng bài kiểm tra giữa

kỳ, đánh giá qua dự án, đồ án trong quá trình học hay các hình thức đánh giá quá trình khác chứ không bố trí đánh giá bằng bài thi kết thúc học phần). Trường hợp một số CLO vừa được bố trí đánh giá quá trình hay giữa kỳ vừa được bố trí đánh giá kết thúc học phần thì vẫn đưa vào cột (1).

(2) Nêu nội dung của CLO tương ứng.

(3) Hình thức kiểm tra đánh giá có thể là: trắc nghiệm, tự luận, dự án, đồ án, vấn đáp, thực hành trên máy tính, thực hành phòng thí nghiệm, báo cáo, thuyết trình, ..., phù hợp với nội dung của CLO và mô tả trong đề cương chi tiết học phần.

(4) Trọng số mức độ quan trọng của từng CLO trong đề thi kết thúc học phần do giảng viên ra đề thi quy định (mang tính tương đối) trên cơ sở mức độ quan trọng của từng CLO. Đây là cơ sở để phân phối tỷ lệ % số điểm tối đa cho các câu hỏi thi dùng để đánh giá các CLO tương ứng, bảo đảm CLO quan trọng hơn thì được đánh giá với điểm số tối đa lớn hơn. Cột (4) dùng để hỗ trợ cho cột (6).

(5) Liệt kê các câu hỏi thi số (câu hỏi số ... hoặc từ câu hỏi số... đến câu hỏi số...) dùng để kiểm tra người học đạt các CLO tương ứng.

(6) Ghi điểm số tối đa cho mỗi câu hỏi hoặc phần thi.

(7) Trong trường hợp đây là học phần cốt lõi - sử dụng kết quả đánh giá CLO của hàng tương ứng trong bảng để đo lường đánh giá mức độ người học đạt được PLO/PI - cần liệt kê ký hiệu PLO/PI có liên quan vào hàng tương ứng. Trong đề cương chi tiết học phần cũng cần mô tả rõ CLO tương ứng của học phần này sẽ được sử dụng làm dữ liệu để đo lường đánh giá các PLO/PI. Trường hợp học phần không có CLO nào phục vụ việc đo lường đánh giá mức đạt PLO/PI thì để trống cột này.

(Phần công bố cho sinh viên)

I. Thông tin chung

Học phần: Phương pháp định lượng Số tín chỉ: 03
trong quản lý

Mã học phần: 71SCMN40473

Mã nhóm lớp học phần: 232_71SCMN40473_01,02,03

Thời gian làm bài: **75 phút**

Hình thức thi: Trắc nghiệm và tự luận

SV được tham khảo tài liệu:

Có

Không

Giảng viên nộp đề thi, đáp án

Lần 1

Lần 2

II. Nội dung câu hỏi thi

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (2 Điểm)

1. Mục tiêu chính của việc sử dụng phương pháp định lượng trong quản lý là gì?

- A) Hỗ trợ ra quyết định với các mô hình và công cụ toán học
B) Loại bỏ sự không chắc chắn
C) Thay thế trực giác bằng các mô hình
D) Bỏ qua dữ liệu định tính

Đáp án: A

2. Quy hoạch mục tiêu chủ yếu tập trung vào điều gì?

- A) Xem xét nhiều hơn một mục tiêu trong hàm mục tiêu
B) Xem xét một mục tiêu duy nhất trong quá trình ra quyết định
C) Tối đa hóa lợi nhuận
D) Bỏ qua các ràng buộc trong các vấn đề tối ưu

Đáp án: A

3. Trong Quy hoạch mục tiêu, 'biên lệch' là gì?

- A) Một biến đại diện cho lượng mà một mức độ mục tiêu được vượt qua hoặc không đạt được
B) Một biến đo lường sự lệch lạc từ tiêu chuẩn thị trường
C) Một biến luôn được đặt bằng không
D) Một biến đại diện cho tổng chi phí

Đáp án: A

4. Loại mô hình nào được sử dụng trong dự báo các sự kiện tương lai dựa trên dữ liệu quá khứ?

- A) Mô hình chuỗi thời gian
- B) Mô hình định tính
- C) Phương pháp Delphi
- D) Không có phương án nào trên

Đáp án: A

5. 'Thành phần xu hướng' (T) trong phân tích chuỗi thời gian đại diện cho điều gì?

- A) Một chuyển động dần dần lên hoặc xuống dài hạn trong dữ liệu
- B) Mô hình chu kỳ hàng năm xảy ra mỗi vài năm một lần
- C) Những biến động ngẫu nhiên trong dữ liệu
- D) Những biến động theo mùa

Đáp án: A

6. Phương pháp nào không phải là kỹ thuật dự báo định lượng?

- A) Hội đồng ý kiến chuyên gia
- B) Làm trơn hàm mũ
- C) Trung bình dịch chuyển
- D) Dự báo xu hướng

Đáp án: A

7. Trong quy hoạch mục tiêu, nếu một công ty muốn giảm thiểu lượng làm thêm giờ, biến lệch nào nên được giảm thiểu?

- A) Biến lệch dương (d+)
- B) Biến lệch âm (d-)
- C) Cả A và B
- D) Không có A hoặc B

Đáp án: A

8. Sự khác biệt chính giữa mô hình chuỗi thời gian cộng và nhân là gì?

- A) Mô hình cộng cộng các thành phần, trong khi mô hình nhân nhân chúng
- B) Cách xử lý tính theo mùa
- C) Cách tiếp cận phân tích xu hướng
- D) Loại dữ liệu chúng có thể phân tích

Đáp án: A

9. Trong phân tích chuỗi thời gian, 'tính theo mùa' (S) có ý nghĩa là

- A) Mô hình biến động định kỳ phụ thuộc vào thời gian trong năm

- B) Những thay đổi ngẫu nhiên không thể dự đoán
- C) Chu kỳ kinh tế dài hạn
- D) Xu hướng cơ bản trong dữ liệu

Đáp án: A

10. Thành phần nào trong chuỗi thời gian khó dự đoán hoặc không thể dự đoán?

- A) Biến động ngẫu nhiên
- B) Tính theo mùa
- C) Chu kỳ
- D) Xu hướng

Đáp án: A

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (8 điểm)

Câu 1: (4 điểm)

Một chủ nông trại hoa trong nhà kính lập kế hoạch cung cấp hoa cho thành phố. Theo hợp đồng, ông ta sẽ sử dụng 3 loại hoa là tulip, thủy tiên và hoa hồng để kết thành tràng để bán. Có 3 loại tràng: tràng loại 1 gồm 30 hoa tulip, 20 hoa thủy tiên và 4 hoa hồng; tràng loại 2 gồm 15 hoa tulip, 40 hoa thủy tiên và 3 hoa hồng; tràng loại 3 gồm 20 hoa tulip, 50 hoa thủy tiên và 2 hoa hồng. Lợi nhuận thu được từ mỗi tràng hoa như sau: loại 1 là \$50/tràng; loại 2 là \$30/tràng; và loại 3 là \$60/tràng. Nhà kính của ông có 1200 hoa tulip, 800 hoa thủy tiên và 140 hoa hồng.

- a. Lập mô hình toán để tối đa lợi nhuận?
- b. Giải bài toán bằng phương pháp đơn hình?

Gợi ý đáp án:

Thành lập bài toán (1 điểm)

- Gọi x_1 là tràng loại 1
- x_2 là tràng loại 2
- x_3 là tràng loại 3

Hàm mục tiêu tối ưu lợi nhuận: $\text{Max } Z = 50x_1 + 40x_2 + 60x_3$

Ràng buộc $30x_1 + 15x_2 + 20x_3 \leq 1200$

$20x_1 + 40x_2 + 50x_3 \leq 800$

$4x_1 + 3x_2 + 2x_3 \leq 140$

Điều kiện: $x_1, x_2, x_3 \geq 0$

Biến đổi bài toán (0.5 điểm)

$\Rightarrow \text{Max } Z = 50x_1 + 40x_2 + 60x_3 + 0S_1 + 0S_2 + 0S_3$

Ràng buộc $30x_1 + 15x_2 + 20x_3 + S_1 = 1200$

$$20x_1 + 40x_2 + 50x_3 + S_2 = 800$$

$$4x_1 + 3x_2 + 2x_3 + S_3 = 140$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

Giải đơn hình lần 1 (1 điểm)

	C_i		50	40	60	0	0	0	
	Lời giải		x_1	x_2	x_3	S_1	S_2	S_3	SL
0	S_1		30	10	20	1	0	0	60
0	S_2		20	40	50	0	1	0	16
0	S_3		4	3	2	0	0	1	70
	Z_j		0	0	0	0	0	0	0
	$C_j - Z_j$		50	40	60	0	0	0	0
Lần quay 1	Hàng quay cũ S_2		20	40	50	0	1	0	800
	Điểm quay		50	50	50	50	50	50	50
	Hàng quay mới S_2		0.4	0.8	1	0	0.02	0	16
	Hàng cũ S_1		30	15	20	1	0	0	1200
	Số tương ứng cột c		20	20	20	20	20	20	20
	Hàng quay mới S_2		0.4	0.8	1	0	0.02	0	16
	Hàng mới S_1		22	-1	0	1	-0.4	0	880
	Hàng cũ S_3		4	3	2	0	0	1	140
	Số tương ứng cột c		2	2	2	2	2	2	2
	Hàng quay mới S_2		0.4	0.8	1	0	0.02	0	16
	Hàng mới S_3		3.2	1.4	0	0	-0.04	1	108

Giải đơn hình lần 2 (1 điểm)

Bảng đơn hình lần 2	C_i		50	40	60	0	0	0	
	Lời giải		x_1	x_2	x_3	S_1	S_2	S_3	SL
0	S_1		22	-6	0	1	-0.4	0	40.0
60	x_3		0.4	0.8	1	0	0.02	0	40.0
0	S_3		3.2	1.4	0	0	-0.04	1	33.8
	Z_j		24	48	60	0	1.2	0	
	$C_j - Z_j$		26	-18	0	0	-1.2	0	
	Hàng quay cũ S_3		3.2	1.4	0	0	-0.04	1	108
	Điểm quay		3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
	Hàng quay mới S_3		1	0.4375	0	0	-0.013	0.3125	33.75
	Hàng cũ x_3		0.4	0.8	1	0	0.02	0	16
	Số tương ứng		0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	Hàng quay mới S_1		1	0.4375	0	0	-0.013	0.3125	33.75
	Hàng mới x_3		0	0.625	1	0	0.025	-0.125	2.5
	Hàng cũ S_1		22	-1	0	1	-0.4	0	880
	Số tương ứng		22	22	22	22	22	22	22
	Hàng quay mới S_3		1	0.4375	0	0	-0.013	0.3125	33.75
	Hàng mới S_1		0	-10.63	0	1	-0.125	-6.875	137.5

Trình bày kết quả (0.5 điểm)

Bảng đơn hình lần 3	Ci		50	40	60	0	0	0		
		Lời giải	x1	x2	x3	S1	S2	S3	SL	
	0	S1	0	-10.63	0	1	-0.125	-6.875	137.5	
	60	x3	0	0.625	1	0	0.025	-0.125	2.5	
	50	X1	1	0.4375	0	0	-0.013	0.3125	33.75	
		Zj	50	59.375	60	0	0.875	8.125	1837.5	
		Cj - Zj	0	-19.38	0	0	-0.875	-8.125		
	Vậy:	Lợi nhuận tối ưu là 1880								
		Số lượng Loại 1 là 34								
		Loại 2 là 0								
		Loại 3 là 3								

Câu 2: (4 điểm)

Công ty sản xuất thiết bị điện A đã trải qua nhu cầu sau đây đối với máy phát điện của mình trong giai đoạn 2022 - 2024. Dự đoán nhu cầu trong Q1 và Q3 năm 2025 bằng cách sử dụng mô hình chuỗi thời gian.

Năm	Quý	Doanh số thiết bị (Sản phẩm)
2022	Q1	100
	Q2	150
	Q3	145
	Q4	150
2023	Q1	140
	Q2	145
	Q3	160
	Q4	130
2024	Q1	145
	Q2	120
	Q3	180
	Q4	200

Tính toán a và b: (1 điểm)

Năm	Quý	x	Doanh số thiết bị (Sản	x^2	xy
-----	-----	---	------------------------------	-------	----

			phẩm)		
2022	Q1	1	100	1	100
	Q2	2	150	4	300
	Q3	3	145	9	435
	Q4	4	150	16	600
2023	Q1	5	140	25	700
	Q2	6	145	36	870
	Q3	7	160	49	1120
	Q4	8	130	64	1040
2024	Q1	9	145	81	1305
	Q2	10	120	100	1200
	Q3	11	180	121	1980
	Q4	12	200	144	2400
Tổng		78	1765	650	12050

Phương trình xu hướng: (1 điểm)

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} = \frac{(12 \times 12050) - (78 \times 1765)}{(12 \times 650) - 78^2} = 4.04$$

$$a = \frac{\sum y}{n} - b \frac{\sum x}{n} = \frac{1765}{12} - 4.04 \frac{78}{12} = 120.8 \sim 121$$

Phương trình xu hướng: $T = 120.8 + 4.04t$ ($T = 121 + 4.04t$)

Tính chỉ số theo mùa (1 điểm)

Năm	Quý	x	Doanh số thiết bị (Sản phẩm)	T	S
2022	Q1	1	100	125	0.801
	Q2	2	150	129	1.164
	Q3	3	145	133	1.091
	Q4	4	150	137	1.095

2023	Q1	5	140	141	0.993
	Q2	6	145	145	1.000
	Q3	7	160	149	1.073
	Q4	8	130	153	0.849
2024	Q1	9	145	157	0.923
	Q2	10	120	161	0.744
	Q3	11	180	165	1.089
	Q4	12	200	169	1.181
2025	Q1	13		173	
	Q2	14		177	
	Q3	15		181	
	Q4	16		185	

Gộp các quý lại

Năm/Q	Q1	Q2	Q3	Q4
2022	0.801	1.164	1.091	1.095
2023	0.993	1.000	1.073	0.849
2024	0.923	0.744	1.089	1.181
Trung bình	0.905	0.969	1.084	1.042

Tính hệ số điều chỉnh (1 điểm)

Hệ số điều chỉnh: $\frac{4.0006-4}{4} = 0.00015$

	Q1	Q2	Q3	Q4
Trung bình	0.9054	0.9692	1.0843	1.0418
Điều chỉnh	0.00015	0.00015	0.00015	0.00015
Theo mùa	0.9052	0.9690	1.0842	1.0416
Xu hướng (13-16)	173	177	181	185

Dự báo	157	172	197	193
---------------	------------	------------	------------	------------

Vậy dự báo 2025 ở Q1 là 157 sản phẩm, Q3 là 197 sản phẩm

TP. Hồ Chí Minh, ngày 27 tháng 03 năm 2024

NGƯỜI DUYỆT ĐỀ

GIẢNG VIÊN RA ĐỀ

Th.S Nguyễn Việt Tịnh

TS. Thái Hoàng Tuyết Nhi

ThS. Tống Chí Thông