

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VĂN LANG
KHOA THƯƠNG MẠI

ĐỀ THI VÀ ĐÁP ÁN
THI KẾT THÚC HỌC PHẦN
Học kỳ 2, năm học 2024-2025

I. Thông tin chung

Tên học phần:	PHƯƠNG PHÁP ĐỊNH LƯỢNG TRONG QUẢN LÝ		
Mã học phần:	242_71SCMN40473	Số tín chỉ:	03
Mã nhóm lớp học phần:	01, 02		
Hình thức thi: Trắc nghiệm kết hợp Tự luận	Thời gian làm bài:	75	phút
<i>Thí sinh được tham khảo tài liệu:</i>	☒ Có	☐ Không	

Giảng viên nộp đề thi, đáp án bao gồm cả **Lần 1 và Lần 2 trước ngày 06/04/2024.**

Cách thức nộp bài phần tự luận (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).

1. Format đề thi

- Font: Times New Roman
- Size: 13
- Tên các phương án lựa chọn: **in hoa, in đậm**
- Không sử dụng nhảy chữ/số tự động (numbering)
- Mặc định phương án đúng luôn luôn là Phương án A ghi ANSWER: A
- Tổng số câu hỏi thi:
- Quy ước đặt tên file đề thi:
+ **Mã học phần**_Tên học phần_Mã nhóm học phần_TNTL_De 1
+ **Mã học phần**_Tên học phần_Mã nhóm học phần_TNTL_De 1_Mã đề (**Nếu sử dụng nhiều mã đề cho 1 lần thi**).

2. Giao nhận đề thi

Sau khi kiểm duyệt đề thi, đáp án/rubric. **Trưởng Khoa/Bộ môn** gửi đề thi, đáp án/rubric về Trung tâm Khảo thí qua email: khaothivanlang@gmail.com bao gồm file word và file pdf (**nén lại và đặt mật khẩu file nén**) và nhắn tin + họ tên người gửi qua số điện thoại **0918.01.03.09** (Phan Nhật Linh).

- Khuyến khích Giảng viên biên soạn và nộp đề thi, đáp án bằng **File Hot Potatoes**. Trung tâm Khảo thí gửi kèm File cài đặt và File hướng dẫn sử dụng để hỗ trợ Quý Thầy Cô.

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) 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.

III. Nội dung câu hỏi thi

PHẦN TRẮC NGHIỆM (10 câu + 2 điểm)

Trong phương pháp ra quyết định, tiêu chuẩn Maximin thường được sử dụng bởi người:

- A. Bi quan, ưu tiên phương án ít rủi ro nhất
- B. Lạc quan, luôn chọn phương án lợi nhuận cao nhất
- C. Dựa vào xác suất và kỳ vọng lợi nhuận
- D. Không quan tâm đến rủi ro

ANSWER: A

Công thức tính điểm hòa vốn về số lượng là:

- A. $TFC / (P - V)$
- B. $(P - V) / TFC$
- C. $TFC \times (P - V)$
- D. P / V

ANSWER: A

Trong mô hình ra quyết định, biến cố là:

- A. Các trạng thái có thể xảy ra ảnh hưởng đến kết quả
- B. Các lựa chọn của nhà quản lý
- C. Các yếu tố không đổi
- D. Giá trị lợi nhuận của phương án

ANSWER: A

Trong phân tích hòa vốn, nếu giá bán giảm nhưng chi phí biến đổi giữ nguyên, điều gì sẽ xảy ra?

- A. Điểm hòa vốn tăng
- B. Điểm hòa vốn giảm
- C. Không thay đổi
- D. Chi phí cố định thay đổi

ANSWER: A

Tiêu chuẩn Hurwicz là kết hợp của:

- A. Tiêu chuẩn lạc quan và bi quan dựa trên hệ số α
- B. Tiêu chuẩn Laplace và Maximin
- C. Tiêu chuẩn EVPI và EMV
- D. Tiêu chuẩn bi quan hoàn toàn

ANSWER: A

EVPI (Expected Value of Perfect Information) là:

- A. Giá trị cao nhất mà doanh nghiệp sẵn sàng trả cho thông tin hoàn hảo
- B. Giá trị nhỏ nhất giữa các EMV
- C. Mức doanh thu tại điểm hòa vốn
- D. Chi phí bị mất khi không chọn phương án tốt nhất

ANSWER: A

Nếu hệ số tương quan Pearson $r = -0.85$, điều này có nghĩa là:

- A. Có mối quan hệ nghịch chặt giữa hai biến
- B. Hai biến không liên quan
- C. Một biến tăng thì biến kia không đổi
- D. Biến phụ thuộc không tồn tại

ANSWER: A

Một doanh nghiệp dùng phương pháp cây quyết định để mở rộng nhà máy. Với xác suất thị trường thuận lợi là 0.6, thị trường bất lợi là 0.4, quyết định mở rộng có EMV = 120 triệu, giữ nguyên là 80 triệu. Quyết định tối ưu là:

- A. Mở rộng nhà máy
- B. Giữ nguyên quy mô
- C. Không làm gì cả
- D. Phụ thuộc vào chi phí chìm

ANSWER: A

Một công ty thời trang đang cân nhắc sản xuất thêm dòng sản phẩm mới. Chi phí cố định là 500 triệu, chi phí biến đổi mỗi sản phẩm là 200.000đ, giá bán là 350.000đ. Số lượng tối thiểu cần bán để hòa vốn là:

- A. 3.334 sản phẩm
- B. 2.000 sản phẩm
- C. 1.428 sản phẩm
- D. 714 sản phẩm

ANSWER: A

Một startup logistics đang lựa chọn giữa 3 phương án mở rộng: Mở chi nhánh mới, đầu tư vào công nghệ, hay giữ nguyên. Dưới điều kiện thị trường không chắc chắn, bạn đề xuất dùng mô hình nào?

- A. Mô hình cây quyết định với phân tích EMV và EVPI
- B. Mô hình hòa vốn
- C. Mô hình PERT/CPM
- D. Mô hình đơn hình

ANSWER: A

PHẦN TỰ LUẬN (2 câu, mỗi câu 4 điểm)**Câu hỏi 1: (4 điểm)**

Công ty TNHH Thiết bị Y tế Sống Khỏe đã ghi nhận doanh số bán máy lọc không khí trong giai đoạn 2021–2023 như bảng dưới. Dữ liệu doanh số máy lọc không khí (đơn vị: sản phẩm)

Năm	Quý	Doanh số
2022	Q1	90
	Q2	120
	Q3	140
	Q4	130
2023	Q1	110
	Q2	135
	Q3	160
	Q4	150
2024	Q1	130
	Q2	140
	Q3	180
	Q4	165

Yêu cầu:

1. Xây dựng phương trình xu hướng tuyến tính cho chuỗi thời gian này.
2. Tính chỉ số mùa vụ cho từng quý và đưa ra hệ số điều chỉnh mùa vụ.
3. Dự báo nhu cầu trong Q2 và Q4 năm 2025
4. Nhận định xu hướng và đưa ra khuyến nghị ngắn gọn cho bộ phận sản xuất.

Câu hỏi 2: (4 điểm)

Một công ty logistics cung cấp dịch vụ giao hàng từ trung tâm phân phối đến ba khu công nghiệp lớn bằng ba phương tiện vận chuyển khác nhau: xe tải đường bộ, tàu hỏa, và tàu thủy. Mỗi phương tiện có khả năng chuyên chở số lượng hàng hóa khác nhau theo từng loại mặt hàng, và chi phí cũng khác nhau. Thông tin vận chuyển như sau:

Hàng hóa / Phương tiện	Xe tải	Tàu hỏa	Tàu thủy
Hàng nhẹ (kg)	50	30	20
Hàng trung bình (kg)	60	90	100
Hàng nặng (kg)	30	20	50
Lợi nhuận / chuyến	80 USD	120 USD	150 USD

Nhu cầu hàng hóa cần vận chuyển trong tuần:

- Tối đa 3000 kg hàng nhẹ
- Tối đa 5000 kg hàng trung bình
- Tối đa 2000 kg hàng nặng

Yêu cầu:

1. Hãy lập mô hình toán
2. Giải bài toán bằng phương pháp đơn hình

ĐÁP ÁN PHẦN TỰ LUẬN VÀ THANG ĐIỂM

Phần n câu hỏi	Nội dung đáp án	Tha ng điểm	G h i ch ú																																																																																																																																																																																																			
I. Trắc nghiệm		2.0																																																																																																																																																																																																				
Câu 1 – 10	Đáp án theo câu hỏi	0.2																																																																																																																																																																																																				
II. Tự luận		8.0																																																																																																																																																																																																				
Câ u 1	1. (1đ)	4.0																																																																																																																																																																																																				
	<table><tr><th>Năm</th><th>Quý</th><th>t(x)</th><th>Doanh số thiết bị (Sản phẩm)</th><th>x^2</th><th>xy</th><th>T</th></tr><tr><td rowspan="4">2022</td><td>Q1</td><td>1</td><td>90</td><td>1</td><td>90</td><td>108,4615385</td></tr><tr><td>Q2</td><td>2</td><td>120</td><td>4</td><td>240</td><td>113,7412587</td></tr><tr><td>Q3</td><td>3</td><td>140</td><td>9</td><td>420</td><td>119,020979</td></tr><tr><td>Q4</td><td>4</td><td>130</td><td>16</td><td>520</td><td>124,3006993</td></tr><tr><td rowspan="4">2023</td><td>Q1</td><td>5</td><td>110</td><td>25</td><td>550</td><td>129,5804196</td></tr><tr><td>Q2</td><td>6</td><td>135</td><td>36</td><td>810</td><td>134,8601399</td></tr><tr><td>Q3</td><td>7</td><td>160</td><td>49</td><td>1120</td><td>140,1398601</td></tr><tr><td>Q4</td><td>8</td><td>150</td><td>64</td><td>1200</td><td>145,4195804</td></tr><tr><td rowspan="4">2024</td><td>Q1</td><td>9</td><td>130</td><td>81</td><td>1170</td><td>150,6993007</td></tr><tr><td>Q2</td><td>10</td><td>140</td><td>100</td><td>1400</td><td>155,979021</td></tr><tr><td>Q3</td><td>11</td><td>180</td><td>121</td><td>1980</td><td>161,2587413</td></tr><tr><td>Q4</td><td>12</td><td>165</td><td>144</td><td>1980</td><td>166,5384615</td></tr><tr><td>n</td><td>12</td><td>78</td><td>1650</td><td>650</td><td>11480</td><td>515</td></tr><tr><td>b</td><td>9060</td><td>5,28</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>1716</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>y = 103.18 + 5.28t</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>a</td><td>137,5</td><td>103,2</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>34,31818</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		Năm	Quý	t(x)	Doanh số thiết bị (Sản phẩm)	x^2	xy	T	2022	Q1	1	90	1	90	108,4615385	Q2	2	120	4	240	113,7412587	Q3	3	140	9	420	119,020979	Q4	4	130	16	520	124,3006993	2023	Q1	5	110	25	550	129,5804196	Q2	6	135	36	810	134,8601399	Q3	7	160	49	1120	140,1398601	Q4	8	150	64	1200	145,4195804	2024	Q1	9	130	81	1170	150,6993007	Q2	10	140	100	1400	155,979021	Q3	11	180	121	1980	161,2587413	Q4	12	165	144	1980	166,5384615	n	12	78	1650	650	11480	515	b	9060	5,28						1716																y = 103.18 + 5.28t				a	137,5	103,2						34,31818																																																																						
	Năm		Quý	t(x)	Doanh số thiết bị (Sản phẩm)	x^2	xy	T																																																																																																																																																																																														
	2022		Q1	1	90	1	90	108,4615385																																																																																																																																																																																														
			Q2	2	120	4	240	113,7412587																																																																																																																																																																																														
			Q3	3	140	9	420	119,020979																																																																																																																																																																																														
			Q4	4	130	16	520	124,3006993																																																																																																																																																																																														
	2023		Q1	5	110	25	550	129,5804196																																																																																																																																																																																														
			Q2	6	135	36	810	134,8601399																																																																																																																																																																																														
			Q3	7	160	49	1120	140,1398601																																																																																																																																																																																														
			Q4	8	150	64	1200	145,4195804																																																																																																																																																																																														
	2024		Q1	9	130	81	1170	150,6993007																																																																																																																																																																																														
			Q2	10	140	100	1400	155,979021																																																																																																																																																																																														
			Q3	11	180	121	1980	161,2587413																																																																																																																																																																																														
			Q4	12	165	144	1980	166,5384615																																																																																																																																																																																														
	n		12	78	1650	650	11480	515																																																																																																																																																																																														
	b		9060	5,28																																																																																																																																																																																																		
			1716																																																																																																																																																																																																			
					y = 103.18 + 5.28t																																																																																																																																																																																																	
	a		137,5	103,2																																																																																																																																																																																																		
			34,31818																																																																																																																																																																																																			
	2. (1đ)																																																																																																																																																																																																					

Quý	t(x)	Doanh số thiết bị (Sản phẩm)	x ²	xy	T	S
Q1	1	90	1	90	108	0,830
Q2	2	120	4	240	114	1,055
Q3	3	140	9	420	119	1,176
Q4	4	130	16	520	124	1,046
Q1	5	110	25	550	130	0,849
Q2	6	135	36	810	135	1,001
Q3	7	160	49	1120	140	1,142
Q4	8	150	64	1200	145	1,031
Q1	9	130	81	1170	151	0,863
Q2	10	140	100	1400	156	0,898
Q3	11	180	121	1980	161	1,116
Q4	12	165	144	1980	167	0,991
	13				172	
	14				177	
	15				182	
	16				188	

	Q1	Q2	Q3	Q4	
	0,830	1,055	1,176	1,046	
	0,849	1,001	1,142	1,031	
	0,863	0,898	1,116	0,991	MEAN
SUM	0,847	0,985	1,145	1,023	3,9991
				0,0002	

3. (1đ)

	Q1	Q2	Q3	Q4
Trung bình	0,8471	0,9845	1,1447	1,0227
Điều chỉnh	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
Theo mùa	0,8473	0,9848	1,1450	1,0229
Xu hướng (13-1)	172	177	182	188
Dự báo	146	174	209	192

4. (1đ)

- Xu hướng tổng thể: Nhu cầu máy lọc không khí tăng đều theo thời gian, với mỗi quý tăng trung bình ~5.28 sản phẩm.
- Chỉ số mùa vụ (Seasonal Index):

Quý	Chỉ số mùa vụ	Ý nghĩa
Q1	0.847	Nhu cầu thấp (thấp hơn trung bình năm 15.3%)
Q2	0.985	Gần mức trung bình
Q3	1.145	Nhu cầu cao nhất (cao hơn trung bình năm 14.5%)

Q4	1.023	Ổn định, khá cao
----	-------	------------------

So sánh dự báo 2024 (xu hướng + mùa vụ):

Quý	Dự báo nhu cầu (sản phẩm)
Q1	~ 146
Q2	174
Q3	~ 174
Q4	192

Quý 4 là thời điểm phù hợp nhất để mở rộng sản xuất do:

- Nhu cầu dự báo cao nhất (192 sản phẩm),
- Chỉ số mùa vụ ổn định cao,
- Kết hợp với xu hướng tăng trưởng dài hạn.

Nếu doanh nghiệp muốn tối ưu hóa lợi nhuận, giảm rủi ro tồn kho, thì bắt đầu tăng sản lượng từ Q3 để chuẩn bị cho đỉnh điểm tiêu thụ vào Q4 là chiến lược hợp lý.

Câu 2

1. (1.5d)

	Xe tải	Tàu hoả	Tàu thủy	Tổng		
Hàng nhẹ	50	30	20	3000		
Hàng TB	60	90	100	5000		
Hàng nặng	30	20	50	2000		
Lợi nhuận	\$ 80,00	\$120,00	\$150,00	giải		
Gọi	x1 là Xe tải					
	x2 là tàu hoả					
	x3 là tàu thủy					
Hàm mục tiêu tối ưu	lợi nhuận: $\text{Max } Z = 80x1 + 120x2 + 150x3$					
Ràng buộc	$50x1 + 30x2 + 20x3 \leq 3000$					
	$60x1 + 90x2 + 100x3 \leq 5000$					
	$30x1 + 20x2 + 50x3 \leq 2000$					
Điều kiện:	$x1, x2, x3 \geq 0$					
$\Rightarrow \text{Max } Z = 70x1 + 60x2 + 80x3 + 0S1 + 0S2 + 0S3$						
Ràng buộc	$25x1 + 40x2 + 30x3 + S1 = 1200$					
	$35x1 + 20x2 + 40x3 + S2 = 1500$					
	$5x1 + 10x2 + 4x3 + S3 = 200$					
	$x1, x2, x3 \geq 0$					
	x1	x2	x3	S1	S2	S3
Ma trận A	50	30	20	1	0	0
	60	90	100	0	1	0
	30	20	50	0	0	1
Ma trận B	3000					
	5000					
	2000					

Phương trình đã lập thỏa mãn điều kiện là dạng chuẩn vì $b_i > 0$, và có cùng ma trận hệ số ràng buộc

4.0

(1.0)

		Cột quay							
		Hàng quay							
		Điểm quay							
		Ci	80	120	150	0	0	0	
		Lời giải	x1	x2	x3	S1	S2	S3	SL
		0 S1	50	30	20	1	0	0	3000
		0 S2	60	90	100	0	1	0	5000
		0 S3	30	20	50	0	0	1	2000
		Zj	0	0	0	0	0	0	0
		Cj - Zj	80	120	150	0	0	0	0
		Ci	80	120	150	0	0	0	
		Lời giải	x1	x2	x3	S1	S2	S3	SL
		0 S1	50	30	20	1	0	0	150
		0 S2	60	90	100	0	1	0	50
		0 S3	30	20	50	0	0	1	40
		Zj	0	0	0	0	0	0	0
		Cj - Zj	80	120	150	0	0	0	0
Lần quay 1	Hàng quay cũ S3	30	20	50	0	0	1	2000	
	Điểm quay	50	50	50	50	50	50	50	
	Hàng quay mới S3'	0,6	0,4	1	0	0	0,02	40	
	Hàng cũ S1	50	30	20	1	0	0	3000	
	Số tương ứng cột q	20	20	20	20	20	20	20	
	Hàng quay mới S3'	0,6	0,4	1	0	0	0,02	40	
	Hàng mới S1	38	22	0	1	0	-0,4	2200	
	Hàng cũ S2	60	90	100	0	1	0	5000	
	Số tương ứng cột q	100	100	100	100	100	100	100	
	Hàng quay mới S3'	0,6	0,4	1	0	0	0,02	40	
	Hàng mới S2'	0	50	0	0	1	-2	1000	
	Ci	80	120	150	0	0	0		
	Lời giải	x1	x2	x3	S1	S2	S3	SL	
	0 S1	38	22	0	1	0	-0,4	2200	
	0 S2	0	50	0	0	1	-2	1000	
	150 x3	0,6	0,4	1	0	0	0,02	40	
	Zj	90	60	150	0	0	3	6000	
	Cj - Zj	-10	60	0	0	0	-3		

(1đ)

	Bảng đơn hình lần 2	Ci		80	120	150	0	0
			Lời giải	x1	x2	x3	S1	S2
		0	S1	38	22	0	1	0
		0	S2	0	50	0	0	1
		150	x3	0,6	0,4	1	0	0
			Zj	90	60	150	0	0
			Cj - Zj	-10	60	0	0	0
		Hàng quay cũ S2		0	50	0	0	1
		Điểm quay		50	50	50	50	50
		Hàng quay mới S2'		0	1	0	0	0,0
		Hàng cũ S1		38	22	0	1	0
		Số tương ứng		22	22	22	22	22
		Hàng quay mới S2'		0	1	0	0	0,0
		Hàng mới S1'		38	0	0	1	-0,4
		Hàng cũ x3		0,6	0,4	1	0	0
		Số tương ứng		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
		Hàng quay mới S2'		0	1	0	0	0,0
		Hàng mới x3'		0,6	0	1	0	-0,0
	Bảng đơn hình lần 3	Ci		80	120	150	0	0
			Lời giải	x1	x2	x3	S1	S2
		0	S1	38	0	0	1	-0,4
		120	x2	0	1	0	0	0,0
		150	x3	0,6	0	1	0	-0,0
			Zj	90	120	150	0	1,2
			Cj - Zj	-10	0	0	0	-1,

(0.5đ)

Vậy:	Lợi nhuận tối ưu là 7200USD
	Số lượng Xe tải 0 chuyến
	Tàu hoả 20 chuyến
	Tàu thuỷ 32 chuyến

Điểm tổng 10.0

TP. Hồ Chí Minh, ngày 4 tháng 4 năm 2025
Giảng viên ra đề

Người duyệt đề



Nguyễn Viết Tịnh



Thái Hoàng Tuyết Nhi