

ชื่อ-สกุล.....

คณะ.....ภาควิชา.....

**มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์**  
**คณะวิศวกรรมศาสตร์**

การสอบปลายภาค : ประจำปีการศึกษาที่ 1  
วันที่ : 9 ตุลาคม 2553  
วิชา : 225-382 Engineering Management

ปีการศึกษา : 2553  
เวลา : 13:30 - 16:20  
ห้อง: SS17, ROBOT

ทุจริตในการสอบ โทษปรับค่าปรับตกในรายวิชาในและฝึกการเรียน 1 ภาคการศึกษา

**Part A**

- คำสั่ง
1. ข้อสอบมีทั้งหมด 4 ข้อ คะแนนเต็ม 40 คะแนน (คิดเป็น 20%)
  2. เขียนรหัส และ Sec ลงทุกหน้า
  3. เขียนคำตอบในหน้าเดียวกับคำถาม หรือด้านหลังของหน้าคำถามเท่านั้น
  4. อนุญาตให้นำเอกสาร หนังสือ และเครื่องคิดเลขเข้าห้องสอบได้
  5. อนุญาตให้เขียนด้วยดินสอได้

Question No.	Full Score	Score
1	7	
2	5	
3	15	
4	13	
Total	Full Score -40 (20%)	

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิญญา สินธวลัย

ผู้ออกข้อสอบ



1. (7 Scores) ร้านอาหารแห่งหนึ่ง ให้ผู้จัดการทำการเก็บข้อมูลลูกค้าร้องเรียนรายไตรมาส ได้ข้อมูลข้อร้องเรียนดังแสดงในตาราง

ประเภทของข้อร้องเรียน	จำนวนครั้งการร้องเรียน
พนักงานเสิร์ฟไม่สุภาพ	1
พนักงานเสิร์ฟไม่ใส่ใจในการบริการ	1
พนักงานเสิร์ฟทำงานผิดพลาด	4
คิดเงิน-ทอนเงินผิด	28
คิดเงิน-ทอนเงินล่าช้า	3

ประเภทของข้อร้องเรียน	จำนวนครั้งการร้องเรียน
อาหารไม่สด	3
อาหารช้า	10
รสชาติไม่อร่อย	37
อาหารในเมนูไม่มี/หมด	2
อื่นๆ	5

- a) เขียนแผนภาพพาเรโต (Pareto Diagram) - คำนวณเปอร์เซ็นต์ความถี่สะสมเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง
- b) ถ้าร้านอาหารต้องการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนให้ได้ 80% ของข้อร้องเรียน ต้องเลือกแก้ไขข้อร้องเรียนใดบ้าง

2. (5 Scores) จงออกแบบ Check sheet เพื่อให้อาจารย์เก็บข้อมูลนักศึกษาต่างกายไม่เรียบร้อยในแต่ละครั้งของการสอน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้คณะฯ รวบรวมข้อมูลการต่างกายไม่สุภาพของนักศึกษาไปหามาตรการป้องกันและลงโทษต่อไป

*Handwritten signature*

3. (15 Scores) ข้อมูลในตารางแสดงจำนวนลูกค้าที่ได้รับบริการต่อวันจากธนาคาร 3 แห่ง โดยทั้งสามแห่งทำงานวันละ 8 ชั่วโมงเหมือนกัน การจ่ายค่าแรงเหมือนกันทั้ง 3 แห่ง กล่าวคือจ่ายให้พนักงานคนละ 5 บาทต่อชั่วโมง และมีค่า Overhead คิดเป็น 1.2 เท่าจากค่าแรงของธนาคารแต่ละแห่งในหนึ่งวัน ค่าวัสดุอุปกรณ์ในการให้บริการลูกค้าคิดเป็น 60 สตางค์ต่อการให้บริการลูกค้าหนึ่งคน

ธนาคาร	จำนวนพนักงาน (คน)	จำนวนลูกค้าที่ได้รับบริการ (คน)
A	4	450
B	8	750
C	7	660

- a) ธนาคารใดมี Multifactor productivity สูงที่สุด
  - b) หากธนาคาร B เพิ่มจำนวนพนักงานอีกหนึ่งคน ทำให้สามารถเพิ่มจำนวนลูกค้าที่รับบริการได้อีก 100 คน จงคำนวณหา Multifactor productivity ของธนาคาร B ในการดำเนินงานแบบใหม่
  - c) ธนาคาร A ประเมินสถานการณ์ในอนาคตเป็น 3 กรณีดังต่อไปนี้ กรณีใดจะทำให้ค่า Multifactor productivity มีค่าต่ำที่สุด
    - c.1) ค่าแรงของพนักงานแต่ละคนเพิ่มขึ้น 10%
    - c.2) ค่าวัสดุอุปกรณ์เพิ่มขึ้น 10%
    - c.3) จำนวนลูกค้าลดลง 10%
- (คำนวณ Multifactor productivity ในหน่วย: ลูกค้า / บาท และให้คำตอบเป็นทศนิยม 4 ตำแหน่ง)

4. (13 Scores) ตอบทุกข้อคำถามย่อยต่อไปนี้

4.1 (3 Scores) หากคุณเป็นเจ้าของบริษัทแห่งหนึ่ง ต้องการรับสมัครนักศึกษาที่จบใหม่เข้าทำงาน พิจารณา 3 ลำดับแรกของ "Quality Dimension" ในพนักงานใหม่ที่คุณต้องการ

เรียงตามลำดับ	Quality Dimension	ยกตัวอย่างหรืออธิบาย Quality Dimension
1		
2		
3		

4.2 (2 Scores) จาก Kano Customer Need Model เมื่อเวลาผ่านไป Need ทั้งสามประเภท (Basic Need, Performance Need และ Excitement Need) จะเปลี่ยนไปเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.3 (2 Scores) จากองค์ประกอบของการเพิ่มผลผลิต (Q, C, D, S, M, E และ E) องค์ประกอบเพื่อพนักงานคืออะไร และอธิบายความเชื่อมโยงไปยังการเพิ่มผลผลิตในส่วนของ

$$\text{Productivity} = \text{output} / \text{input}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

*Handwritten signature*



4.4 (3 Scores) อธิบายหลัก 3E (Engineering, Education และ Enforcement) แต่ละตัวในการป้องกันหรือแก้ไข “การกระทำ/สภาพแวดล้อมที่ไม่ปลอดภัยจาก 3I (Innocence, Ignorance และ Intention)”

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.5 (3 Scores) ยกตัวอย่าง Poka Yoke 3 เรื่องที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ในห้อง Lab หรือ Field การทำงานในสาขาวิศวกรรมของนักศึกษา โดยอธิบายให้อาจารย์สามารถเข้าใจวัตถุประสงค์ของการออกแบบดังกล่าวได้

สาขาวิศวกรรม >> .....

1	
2	
3	



ชื่อ.....รหัส.....

PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY  
FACULTY OF ENGINEERING

Final Examination: Semester 1

Academic Year: 2010

Date: 9 October 2010

Time: 13:30-16:30

Subject: 225-382 Engineering Management

Room: S817 หัวหุ่น

**คำชี้แจง** ข้อสอบมี 2 Part คือ Part A และ Part B

**Part B**

- ข้อสอบมี 4 ข้อ และ Extra Question 1 ข้อ (6 นาที) ให้ทำทุกข้อ
- คะแนนรวม 102 คะแนน
- อนุญาตให้นำเอกสารทุกชนิดเข้าห้องสอบได้
- ให้เขียนลำดับที่ที่ปรากฏในในเซ็นชื่อในช่องว่างที่กำหนดไว้ในหน้าที่ 1

**ทฤษฎีในการสอบโทษขั้นต่ำคือปรับตกในรายวิชาที่ทฤษฎี และพักการเรียน 1**

**ภาคการศึกษา**

**ลูกพระบิดามีศักดิ์ศรี ยอมติด 3 ดีกว่าทฤษฎี**

**ข้าพเจ้าจะซื่อสัตย์ในการสอบ**

ลงชื่อ.....ลำดับที่.....

ขอให้โชคดี จาก เสกสรร สุธรรมานนท์

Question	Full Score	Score
1	20	
2	20	
3	30	
4	30	
Extra	2	

คะแนนเป็นของนอกกาย ไม่ retire หากใหม่ได้

ชื่อ.....ร วัต.....

1. กำหนดให้ Minimum Attractive Rate of Return = 10 % ควรเลือกลงทุนโครงการใดจาก3 โครงการดังแสดง  
ในตารางข้างล่าง ใช้การวิเคราะห์แบบ Annual worth

	A	B	C
ลงทุน (บาท)	50,000	22,000	15,000
รายได้ต่อปี (บาท)	5,000	2,000	1,600
อายุโครงการ (ปี)	20	20	20
มูลค่าซาก (บาท)	1,000	500	300

ตอบ

AW-C ของ A =.....

AW-C ของ B =.....

AW-C ของ C =.....

เลือกโครงการ .....เพราะ.....



ชื่อ.....รหัส.....

2. นายอภิสิทธิ์ ต้องการสะสมเงินให้ลูกชายที่มีอายุ 5 ปี เพื่อเป็นทุนการศึกษา โดยวางแผนว่าจะฝากเงินในบัญชีสะสมทรัพย์ซึ่งให้อัตราดอกเบี้ย 10% ต่อปีทบต้น ทุกปีนับตั้งแต่วันเกิดอายุครบ 6 ปี จนกระทั่งอายุ 17 ปี เพื่อให้เงินฝากที่สะสมทุกๆ ปีนี้พอที่จะให้ลูกชายของเขาใช้ปีละ 125,000 บาท เมื่อลูกชายเขามีอายุได้ 18, 19, 20 และ 21 อยากทราบว่าเขาจะต้องฝากเงินทุกปีปีละเท่าไร

ตอบ.....บาท

ชื่อ.....รหัส.....

3. จงคำนวณระยะเวลาคืนทุนและมูลค่าปัจจุบันสุทธิของแต่ละโครงการ (และหา IRR ของโครงการ ก) ดังแสดงในตารางข้างล่าง โดยใช้อัตราดอกเบี้ย 10% และพิจารณาว่าโครงการใดดีที่สุด

ปี	โครงการ ก	โครงการ ข	โครงการ ค
0	-75,000	-75,000	-75,000
1	25,000	20,000	0
2	25,000	25,000	0
3	25,000	30,000	0
4	25,000	35,000	130,000

ตอบ

มูลค่าปัจจุบันสุทธิโครงการ ก .....ระยะเวลาในการคืนทุน.....

มูลค่าปัจจุบันสุทธิโครงการ ข .....ระยะเวลาในการคืนทุน.....

มูลค่าปัจจุบันสุทธิโครงการ ค .....ระยะเวลาในการคืนทุน.....

IRR ของโครงการ ก .....

เลือกโครงการ.....เพราะ.....

ชื่อ..... รหัส.....

4.บริษัท เหล่ & เหลี่ยม พานิช ต้องการตัดสินใจซื้อเครื่องผลิตแวนตาเพื่อรักษาอาการสายตาสั้น โดยมีเครื่องจักรให้เลือก 3 ชนิดดังข้อมูลในตาราง ให้ท่านใช้ Break Even Analysis วิเคราะห์การตัดสินใจเลือกซื้อเครื่องจักรซึ่งมี 3 ชนิดดังนี้

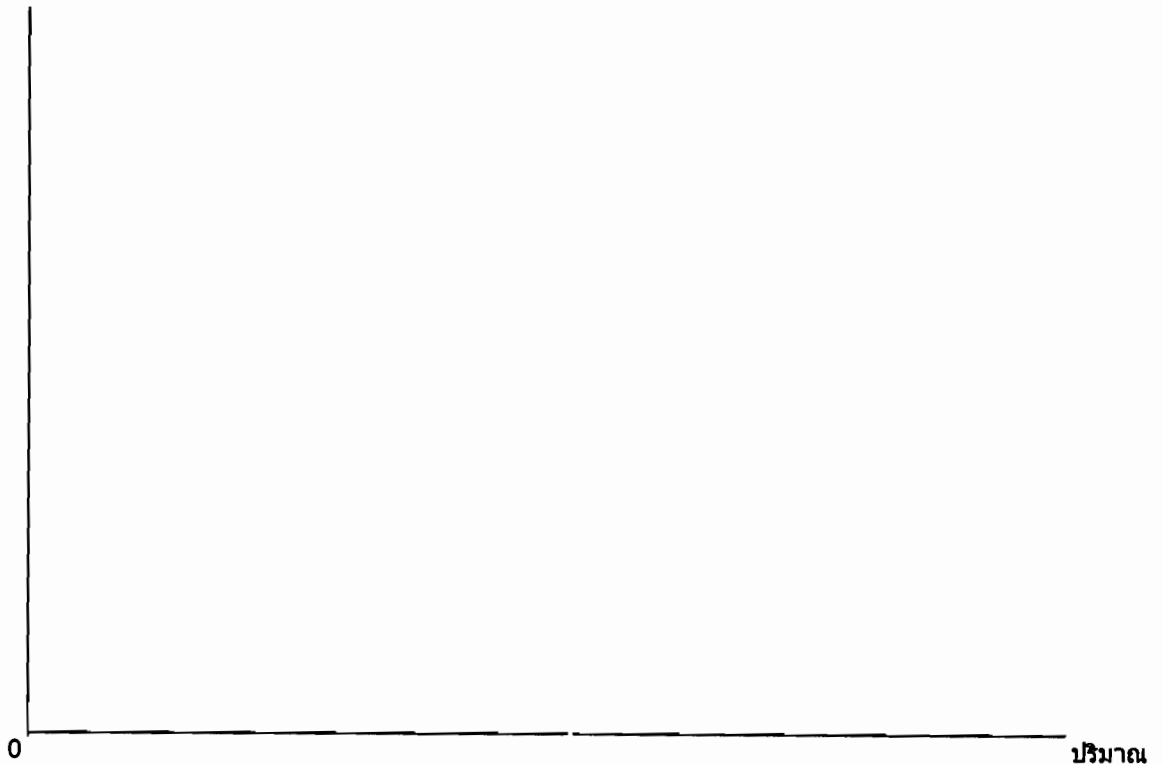
เครื่องจักร (ชื่อย่อ)	ต้นทุนคงที่ (บาท/เดือน)	ต้นทุนผันแปร (บาท/ชิ้น)
เหลี่ยม	100,000	3.8
เหล่	60,000	2.0
เปิด	140,000	1.2

ให้เขียนกราฟประกอบการวิเคราะห์ และถ้าต้องการผลิตแวนตา 80 000 ชิ้น ควรเลือกเครื่องจักรใด

ตอบ.

เลือกเครื่องจักร.....

ค่าใช้จ่าย



ชื่อ.....ให้ส.....

Extra Question

1. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรในกรณีที่นักศึกษาเซ็นชื่อแทนกันในการเข้าชั้นเรียน (ท่านมีอิสระในการแสดงความคิดเห็น)



ตารางตัวประกอบ ดอกเบี้ยทบต้น (Compound Interest Factors)

ตารางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม								
10.00%		ตัวประกอบดอกเบี้ยทบต้น (COMPOUND INTEREST FACTORS)					10.00%	
n	Single Payments		Uniform-Series Payments				Uniform Gradient	
	(F/P,i%,n)	(P/F,i%,n)	(A/F,i%,n)	(F/A,i%,n)	(A/P,i%,n)	(P/A,i%,n)	(P/G,i%,n)	(A/G,i%,n)
1	1.1000	0.9091	1.0000	1.0000	1.1000	0.9091	0.0000	0.0000
2	1.2100	0.8264	0.4762	2.1000	0.5762	1.7355	0.8264	0.4762
3	1.3310	0.7513	0.3021	3.3100	0.4021	2.4869	2.3291	0.9366
4	1.4641	0.6830	0.2155	4.6410	0.3155	3.1699	4.3781	1.3812
5	1.6105	0.6209	0.1638	6.1051	0.2638	3.7908	6.8618	1.8101
6	1.7716	0.5645	0.1296	7.7156	0.2296	4.3553	9.6842	2.2236
7	1.9487	0.5132	0.1054	9.4872	0.2054	4.8684	12.7631	2.6216
8	2.1436	0.4665	0.0874	11.4359	0.1874	5.3349	16.0287	3.0045
9	2.3579	0.4241	0.0736	13.5795	0.1736	5.7590	19.4215	3.3724
10	2.5937	0.3855	0.0627	15.9374	0.1627	6.1446	22.8913	3.7255
11	2.8531	0.3505	0.0540	18.5312	0.1540	6.4951	26.3963	4.0641
12	3.1384	0.3186	0.0468	21.3843	0.1468	6.8137	29.9012	4.3884
13	3.4523	0.2897	0.0408	24.5227	0.1408	7.1034	33.3772	4.6988
14	3.7975	0.2633	0.0357	27.9750	0.1357	7.3667	36.8005	4.9955
15	4.1772	0.2394	0.0315	31.7725	0.1315	7.6061	40.1520	5.2789
16	4.5950	0.2176	0.0278	35.9497	0.1278	7.8237	43.4164	5.5493
17	5.0545	0.1978	0.0247	40.5447	0.1247	8.0216	46.5819	5.8071
18	5.5599	0.1799	0.0219	45.5992	0.1219	8.2014	49.6395	6.0526
19	6.1159	0.1635	0.0195	51.1591	0.1195	8.3649	52.5827	6.2861
20	6.7275	0.1486	0.0175	57.2750	0.1175	8.5136	55.4069	6.5081
21	7.4002	0.1351	0.0156	64.0025	0.1156	8.6487	58.1095	6.7189
22	8.1403	0.1228	0.0140	71.4027	0.1140	8.7715	60.6893	6.9189
23	8.9543	0.1117	0.0126	79.5430	0.1126	8.8832	63.1462	7.1085
24	9.8497	0.1015	0.0113	88.4973	0.1113	8.9847	65.4813	7.2881
25	10.8347	0.0923	0.0102	98.3471	0.1102	9.0770	67.6964	7.4580
26	11.9182	0.0839	0.0092	109.1818	0.1092	9.1609	69.7940	7.6186
27	13.1100	0.0763	0.0083	121.0999	0.1083	9.2372	71.7773	7.7704
28	14.4210	0.0693	0.0075	134.2099	0.1075	9.3066	73.6495	7.9137
29	15.8631	0.0630	0.0067	148.6309	0.1067	9.3696	75.4146	8.0489
30	17.4494	0.0573	0.0061	164.4940	0.1061	9.4269	77.0766	8.1762
36	30.9127	0.0323	0.0033	299.1268	0.1033	9.6765	85.1194	8.7965
40	45.2593	0.0221	0.0023	442.5926	0.1023	9.7791	88.9525	9.0962
48	97.0172	0.0103	0.0010	960.1723	0.1010	9.8969	94.0217	9.5001
50	117.3909	0.0085	0.0009	1163.9085	0.1009	9.9148	94.8889	9.5704
52	142.0429	0.0070	0.0007	1410.4293	0.1007	9.9296	95.6351	9.6313
55	189.0591	0.0053	0.0005	1880.5914	0.1005	9.9471	96.5619	9.7075
60	304.4816	0.0033	0.0003	3034.8164	0.1003	9.9672	97.7010	9.8023
72	955.5938	0.0010	0.0001	9545.9382	0.1001	9.9895	99.1419	9.9246
75	1271.8954	0.0008	0.0001	12708.9537	0.1001	9.9921	99.3317	9.9410
84	2999.0628	0.0003	0.0000	29980.6275	0.1000	9.9967	99.6866	9.9720
90	5313.0226	0.0002	0.0000	53120.2261	0.1000	9.9981	99.8118	9.9831
96	9412.3437	0.0001	0.0000	94113.4365	0.1000	9.9989	99.8874	9.9898
100	13780.6123	0.0001	0.0000	137796.1234	0.1000	9.9993	99.9202	9.9927
108	29539.9664	0.0000	0.0000	295389.6641	0.1000	9.9997	99.9601	9.9963
120	92709.0688	0.0000	0.0000	927080.6882	0.1000	9.9999	99.9860	9.9987
132	290960.7724	0.0000	0.0000	2909597.7236	0.1000	10.0000	99.9951	9.9995
144	913159.5445	0.0000	0.0000	9131585.4448	0.1000	10.0000	99.9983	9.9998
240	#####	0.0000	0.0000	#####	0.1000	10.0000	100.0000	10.0000
360	#####	0.0000	0.0000	#####	0.1000	10.0000	100.0000	10.0000