

Name.....Code.....

PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING

Final Examination: Semester 1

Academic Year: 2557

Date: December, 9, 2014

Time: 13:30-16:30

Subject: 227-341/225-346 Engineering Economy

Room: หัวหุ่น, S817

คำชี้แจง

- ข้อสอบมี 6 ข้อ (จำนวน 7 หน้า)
- คะแนนรวม 100 คะแนน
- ให้แสดงวิธีทำให้ชัดเจนลงในข้อสอบ
- อนุญาตให้นำ เอกสาร ตำรา และเครื่องคิดเลข เข้าห้องสอบได้ (ห้าม คอมพิวเตอร์)
- ในกรณีที่ไมเข้าใจโจทย์ ให้เขียนสมมุติฐานเพื่อประกอบการพิจารณาและระบุในข้อสอบให้ชัดเจน

ยอมสอบตกอย่างมีศักดิ์ศรี ดีกว่าการได้คะแนนดีโดยทุจริต
ทำผิดได้ แต่อย่าทำชั่ว
ข้าพเจ้าในนามของลูกวิศวจะดงยางจะซื่อสัตย์ในการสอบ

ลงชื่อ..... ตอน.....หมายเลขที่นั่งสอบ.....

ทุจริตในการสอบโทษขั้นต่ำคือปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน ๗ ภาคการศึกษา

โชคดี และทำดีครับ
เสกสรร สุธรรมานนท์

Question	Score	
1	20	
2	20	
3	10	
4	10	
5	20	
6	20	

Name.....Code.....

ข้อ 1: A piece of production equipment is to be replaced immediately because it no longer meets quality requirements for the end product. The two best alternatives are a used piece of equipment (E1) and a new automated model (E2). The economic estimates for each are shown in the accompanying table.

	Alt. E1	Alt. E2
Capital investment	\$14,000	\$65,000
Annual expenses	\$14,000	\$9,000
Useful life (years)	5	20
Market value (at end of useful life)	\$8,000	\$13,000

The MARR is 20% per year.

- a. Which alternative is preferred, based on the repeatability assumption?
- b. Show, for the coterminated assumption with a five-year study period and an imputed market value for Alternative E2 is \$61,590.

Name.....Code.....

ข้อ 2: จากตารางที่แสดงการดำเนินงานของแต่ละโครงการ ก ข ค และ ง ใช้อัตราผลตอบแทนต่ำสุด 10% ให้พิจารณาว่าควรเลือกโครงการใดดีที่สุด เพราะเหตุใด โดยใช้วิธี Incremental Approach (IRR) และให้คำนวณ IRR ของแต่ละโครงการ เติมลงในตารางให้สมบูรณ์

(หน่วย: บาท)

รายการ	โครงการ ก	โครงการ ข	โครงการ ค	โครงการ ง
เงินลงทุน (บาท)	200,000	7,500,000	5,550,000	4,000,000
รายได้ต่อปี(บาท)	22,000	960,000	720,000	600,000
มูลค่าซาก (บาท)	100,000	3,750,000	2,775,000	2,000,000
อายุการใช้งาน (ปี)	15	15	15	15
IRR

aw

Name.....Code.....

ข้อ 3: การลงทุนอย่างหนึ่งใช้เงินลงทุน 100,000 บาท กำหนดให้ค่าเสื่อมและรายได้เป็นดังตารางข้างล่างและโครงการนี้ไม่มีมูลค่าซาก

ปีที่	1	2	3	4	5	6
ค่าเสื่อมราคา(บาท)	10,000	20,000	20,000	20,000	20,000	10,000
รายได้ (บาท)	30,000	35,000	40,000	45,000	50,000	60,000

ให้คำนวณค่า PW และ IRR หลังภาษี รวมทั้งข้อเสนอแนะในการตัดสินใจ ถ้าคิดอัตราภาษี 40% และ MARR 10%

Name.....Code.....

ข้อ 4: บริษัทแห่งหนึ่งขายเครื่องจักรได้ในราคา 78,000 บาท (Market value) ราคาเครื่องจักรนี้ซื้อเมื่อ 5 ปีที่ผ่านมาในราคา 190,000 บาท จากการประเมินค่าเสื่อมพบว่า ค่าเสื่อมสะสมจนถึงปัจจุบัน 139,200 บาท (accumulated depreciation) กำหนดให้อัตราภาษี 40% จงตอบคำถามต่อไปนี้

4.1. จากการขายเครื่องจักรเกิด Capital gains หรือ Capital Loss =.....บาท

ภาษี.....บาท

4.2 ถ้าค่าเสื่อมสะสมจนถึงปัจจุบัน 92,000 บาท แทนที่จะเป็น 139,200 บาท จะเกิด Capital gains หรือ Capital Loss.....บาท และภาษี.....บาท

Name.....Code.....

ข้อ 5: เครื่องจักรเก่าเครื่องหนึ่ง ใช้มาเป็นเวลานานหลายปีแล้ว และยังคงใช้ต่อไปอีก 3 ปี ปัจจุบันถ้าขายจะขายได้ 4,000 บาท แต่ถ้าเก็บไว้ใช้ต่อไปอีก 3 ปี จะมีมูลค่าขายต่อ และค่าใช้จ่ายรวมค่าซ่อมบำรุงดังนี้

ปีที่	มูลค่าขายต่อปลายปีที่ (บาท)	ค่าใช้จ่ายรวมค่าซ่อมบำรุง (บาท)
1	3,000	25,000
2	2,500	30,000
3	2,000	37,000

ถ้าขายเครื่องเก่าแล้วซื้อเครื่องจักรใหม่ซึ่งเป็นรุ่นใหม่ล่าสุด จะต้องลงทุนเป็นค่าเครื่องจักร รวมทั้งค่าติดตั้ง 40,000 บาท และคาดว่าจะมีอายุการใช้งานได้นาน 10 ปี โดยมีมูลค่าขายต่อที่ปลายปีที่ 10 เท่ากับ 6,000 บาท ค่าใช้จ่ายรวมค่าซ่อมบำรุงปีละ 21,000 บาท ถ้าต้องการอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนครั้งนี้ 15%

- ก. จงคำนวณหาอายุการใช้งานเชิงเศรษฐกิจของเครื่องจักรเครื่องเก่า
- ข. ถ้าต้องการทดแทนเครื่องจักรเก่าด้วยเครื่องจักรใหม่ ควรจะทดแทนที่ปีใด

Name.....Code.....

ข้อ 6: A retailer must decide whether to build a small or a large facility at a new location. Demand at the location can be either small or large, with probabilities estimated to be 0.4 and 0.6, respectively. If a small facility is built and demand proves to be high, the manager may choose not to expand (payoff = \$223,000) or to expand (payoff= \$270,000). If a small facility is built and demand is low, there is no reason to expand and the payoff is \$200,000. If a large facility is built and demand proves to be low, the choice is to do nothing (\$40,000) or to stimulate demand through local advertising. The response to advertising may be either modest or sizable, with their probabilities estimated to be 0.3 and 0.7, respectively. If the response is modest, the payoff is estimated to be only \$20,000; the payoff grows to \$220,000 if the response is sizable. Finally, if a large facility is built and demand turns out to be high, the payoff is \$800,000.

Draw a decision tree. Then analyze it to determine the expected payoff for each decision and event node. Which alternative – building a small facility or building a large facility-has the higher expected payoff?