

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

PRINCE OF SONGKLA UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING

Final Examination: Semester 1

Academic Year: 2015

Date: 8/12/2015

Time: 13:30-16:30

Subject: 227-341 Engineering Economy

Room: A401

225-346

Instructions

- There are 5 questions (6 pages).
- Total score is 100
- Answer all questions.
- Dictionary, calculators, books and lecture-notes are allowed.

ถูกพระบิดามีศักดิ์ศรี ยอมติด E ดีกว่าทุจริต

ข้าพเจ้าจะซื่อสัตย์ในการสอบ

ลงชื่อ.....หมายเลข.....

ทุจริตในการสอบโทษขั้นต่ำคือปรับตกในรายวิชาที่ทุจริต และพักการเรียน 1 ภาคการศึกษา

Good luck
Sakesun Suthummanon

Question	Score	
1	28	
2	20	
3	20	
4	12	
5	20	
Total	100	

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

Question 1: โครงการส่งน้ำจากแม่น้ำโขงเพื่อนำน้ำมาใช้ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นโครงการสุด
บรรเจิดของรัฐบาลได้มีข้อเสนอจากบริษัท(ผูกขาด) 2 แบบดังนี้

โครงการ ก มีการขุดท่ออุโมงค์แล้ววางท่อคอนกรีตแบบปิด การขุดอุโมงค์ใช้เงินลงทุน 2,000,000 บาท
ใช้งานได้ตลอดไปเสียค่าดูแลรักษาปีละ 10,000 บาท การวางท่อคอนกรีตใช้เงินทุน 700,000 บาท ถือว่าใช้งาน
ได้ 30 ปี มีค่าซ่อมบำรุงปีละ 30,000 บาท

โครงการ ข มีการวางท่อเหล็ก แล้วมีอ่างเก็บน้ำคอนกรีตสำหรับเก็บน้ำ การวางท่อเหล็กใช้เงินลงทุน
900,000 บาทมีอายุการใช้งาน 40 ปี ค่าซ่อมบำรุงท่อเหล็กต่อปี 6,000 บาท อ่างเก็บน้ำใช้เงินลงทุน 500,000
บาท ถือว่าใช้งานได้ตลอดไป ค่าดูแลซ่อมบำรุงอ่างเก็บน้ำในระยะ 5 ปีแรกประเมินไว้ปีละ 60,000 หลังจากนั้น
ประเมินไว้ปีละ 40,000 บาท ในช่วงปีที่ 6 ถึงปีที่ 10 หลังจากปีที่ 11 เป็นต้นไปถือว่า ค่าดูแลซ่อมบำรุงปีละ
20,000 บาท การบุกคอนกรีตจะต้องทำทุกๆ 20 ปี ใช้เงินลงทุนครั้งละ 300,000 บาท ค่าซ่อมบำรุงปีละ 5,000
บาท

ถ้าโครงการส่งน้ำนี้ได้รับเงินกู้จากประเทศลาว ซึ่งคิดดอกเบี้ย 5% ควรจะเลือกสร้างแบบใดจึงจะ
เหมาะสม (ให้ใช้วิธีค่าเทียบเท่าเงินจ่ายเท่ากันรายปีในการคำนวณ)

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

Question 2: A new truck will require an investment of \$20,000 and is expect to have year-end market values and annual expenses as shown in table. If the MARR is 10% per year, how long should the asset be retained in service?

End of year, k	MV, End of year, k	Annual Expenses
0	\$20,000	
1	15,000	\$2,000
2	11,250	3,000
3	8,500	4,620
4	6,500	8,000
5	4,750	12,000

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

Question 3: A firm has invested in \$14000 Machinery with a 7 year useful life. The machinery will have no salvage value, as the cost of removing it will equal scrap value. The uniform annual benefits from the machinery are \$3600. For a 47% income tax rate, and straight line depreciation, compute the after tax rate of return. (หา IRR หลังการคิดภาษี)

Question 4: จากตารางที่แสดงข้างล่างจงวิเคราะห์โครงการภายใต้แนวคิดต่างๆ

หน่วย: 100 บาท

ทางเลือก	ความต้องการต่ำ	ความต้องการปานกลาง	ความต้องการสูง
A	-250	100	625
B	100	150	415
C	50	80	300

- a) เกณฑ์แมกซิมิน (Maximin) เลือก.....
- b) เกณฑ์แมกซิแมกซ์ (Maximax) เลือก.....
- c) เกณฑ์ลาปลาซ (Laplace) เลือก.....
- d) เกณฑ์มินนิแมก (Minimax Regret) เลือก.....

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

Question 5: ตั๊กตุ๊กซื้อมาเมื่อ 2 ปีที่แล้วในราคา 120,000 บาท และคาดว่าจะใช้ไปอีก 10 ปี ราคาตลาดของรถตุ๊กตุ๊กในขณะนี้เท่ากับ 42,000 บาท และคาดว่าจะอีก 10 ปีข้างหน้าราคาจะเหลือ 8,000 บาท ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ปีละ 12,000 บาท ได้มีข้อเสนอใหม่เข้ามาคือ เช่ารถตุ๊กตุ๊กมาทดแทนในราคา 9,000 บาทต่อปี ค่าใช้จ่ายปีละ 14,000 บาท ให้ใช้ความรู้ในเรื่องการทดแทนทรัพย์สินวิเคราะห์ดูว่าควรใช้รถตุ๊กตุ๊กเดิมต่อไปหรือควรทดแทนด้วยรถเช่า กำหนดอัตราผลตอบแทน 12% ต่อปี