

## มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

### คณะวิศวกรรมศาสตร์

การสอบกลางภาค ประจำปีภาคการศึกษาที่ 1

ปีการศึกษา 2547

วันที่ : 6 สิงหาคม 2547

เวลา : 13.30 – 16.30 น.

วิชา : สัญญา การออกข้อกำหนด และการประมาณราคา (220-482) ห้อง : หัวหุ่น

- คำชี้แจง
1. นำ เครื่องคิดเลข เข้าสอบได้ทุกชนิด
  2. ข้อสอบมี 5 ข้อ ข้อละ 20 คะแนน

1. ก. สัญญาก่อสร้างคืออะไร จุดประสงค์การทำสัญญามีอะไรบ้าง และสัญญาที่ดีควรเป็นอย่างไร  
ข. สมมุติว่าต้องการลงทุนก่อสร้างโครงการบ้านจัดสรรบนถนนปทุมณกัณฑ์ และเป็นโครงการแรกของผู้ลงทุน สมควรเลือกใช้ระบบในการทำสัญญาอย่างไร และเพื่อให้สอดคล้องกับระบบในการทำสัญญา ควรเลือกใช้ประเภทของสัญญาแบบไหน เพราะอะไร จงอธิบายให้เข้าใจ
2. ผู้ตรวจงาน (Inspector) มีหน้าที่และบทบาทอย่างไร และผู้ตรวจงานที่ดีควรมีคุณสมบัติอย่างไร ให้ยกตัวอย่างหรืออุทาหรณ์ประกอบคำอธิบายมา 2 ตัวอย่าง
3. การประมาณราคาก่อสร้างอาคารโครงการหนึ่ง ฝ่ายประมาณราคาบริษัท A ได้ทำการถอดแบบคิดราคาได้ 52,300,000 บาท ถ้าท่านเป็นผู้ต้องตัดสินใจในการเสนอราคาประมูลแข่งขันของบริษัท A จึงรวบรวมข้อมูลของโครงการที่ผ่านมา 10 โครงการ ทำการวิเคราะห์ โดยนำ Friedman's Model ประยุกต์ใช้
  - ก. ถ้าคาดว่าบริษัท B จะเป็นคู่แข่งที่สำคัญ ท่านจะเสนอราคาเท่าไร
  - ข. ถ้าไม่แน่ใจว่าบริษัทใด จะเป็นคู่แข่งที่สำคัญ ท่านควรจะเสนอราคาเท่าไรจึงจะมีโอกาสได้งานไม่น้อยกว่า 60 %

โครงการที่	ประมาณการของบริษัท A	ราคาเสนอของบริษัท B	ราคาเสนอต่ำสุด
1	21,340,000	25,200,000	25,200,000
2	45,100,000	57,600,000	54,720,000
3	42,350,000	45,600,000	44,040,000
4	30,800,000	37,800,000	35,760,000
5	66,770,000	76,800,000	75,840,000
6	35,970,000	46,800,000	45,360,000
7	46,310,000	57,600,000	51,840,000
8	50,160,000	66,600,000	66,600,000
9	34,320,000	48,600,000	45,120,000
10	63,800,000	81,240,000	79,920,000

4. สัญญางานก่อสร้างอาคารหลังหนึ่ง เป็นแบบปรับราคาได้ ผู้รับเหมาเสนอราคาค่าก่อสร้างเป็นเงิน 24,000,000 บาท ถ้าตกลงทำสัญญากันเมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2545 กำหนดก่อสร้างแล้วเสร็จวันที่ 2 กันยายน 2546 โดยแบ่งการส่งงานเป็น 4 งวด งวดละ 6,000,000 บาท และระบุค่าปรับในกรณีที่งานเสร็จล่าช้ากว่ากำหนดไว้ร้อยละ 0.5 ของราคาค่าก่อสร้าง /เดือน ให้คำนวณหาว่าผู้รับเหมาจะได้รับค่าก่อสร้างรวมทั้งสิ้นเท่าใด ถ้าผู้รับเหมาได้ส่งงานแต่ละงวดดังนี้

งวดที่ 1 วันที่ 15 ตุลาคม 2545

งวดที่ 2 วันที่ 28 เมษายน 2546

งวดที่ 3 วันที่ 2 สิงหาคม 2546

งวดที่ 4 วันที่ 2 มกราคม 2547

[ สูตรค่า K งานอาคาร  $K = 0.25 + 0.15 It/Io + 0.10 Ct/Co + 0.40 Mt/Mo + 0.10 St/So$  ]

5. ผู้รับเหมารายหนึ่งประมูลได้งานก่อสร้างอาคารมูลค่า 30,000,000 บาท ระยะเวลาก่อสร้าง 3 ปี จากสัญญาการจ่ายงวดเงินและแผนการทำงาน เขาได้จัดทำประมาณการรายรับรายจ่ายจากโครงการนี้ ดังนี้

ปีที่	รายรับ	รายจ่าย
1	4,000,000	7,045,000
2	12,000,000	12,350,000
3	14,000,000	9,075,000

ถ้าผู้รับเหมาต้องอาศัยเงินทุนจากสถาบันการเงินในการดำเนินโครงการ โดยธนาคารกำหนดอัตราดอกเบี้ยที่เรียกเก็บจากลูกค้ารายย่อยชั้นดี (MRR) 6.25 % และอัตราดอกเบี้ยสูงสุดที่เรียกเก็บจากลูกค้าทั่วไป MRR+3.25 % ผู้รับเหมารายนี้คุ้มค่าหรือไม่ในการทำงานโครงการนี้

นายวินิจ จิ่งเจริญธรรม

ผู้ออกข้อสอบ

ตัวแปรเพื่อใช้ประกอบการคำนวณค่า K  
ตั้งแต่เดือน มกราคมถึงปัจจุบัน  
(ปี 2530 = 100)

ปี 2545

ตัวแปร	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.
<b>M</b> = ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์)	196.4	196.7	197.2	197.4	197.7	198.1	200.5	201.6	201.5	201.4	201.3	201.0
<b>S</b> = ดัชนีราคาเหล็ก	129.3	132.9	136.1	139.7	139.6	141.1	142.9	144.7	143.1	143.6	141.3	143.0
<b>C</b> = ดัชนีราคาซีเมนต์	140.1	108.2	140.4	181.1	191.8	177.4	173.0	175.8	174.3	174.3	174.3	176.3
<b>G</b> = ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบ	170.2	180.1	183.4	184.3	184.2	186.8	198.4	205.3	205.1	203.6	202.3	196.8
<b>I</b> = ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศ	182.7	182.9	183.4	184.3	184.5	184.1	184.0	184.3	184.8	185.9	185.0	185.2
<b>F</b> = ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว	186.9	192.8	201.2	219.6	219.6	210.7	208.9	214.2	225.4	237.7	226.9	228.0
<b>A</b> = ดัชนีราคาแอลพีจี	152.9	152.9	158.9	159.6	160.4	159.6	159.6	159.6	159.6	160.2	159.3	158.7
<b>E</b> = ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริการ	164.1	164.1	164.1	164.1	164.1	164.1	164.1	149.9	149.9	149.9	151.9	151.9
<b>GIP</b> = ดัชนีราคาต่อหลักออบตังกะสี	207.2	217.7	217.7	217.7	228.2	228.2	238.7	241.3	241.3	241.3	254.7	254.7
<b>AC</b> = ดัชนีราคาท่อซีเมนต์ใยหิน	120.3	120.3	120.3	120.3	120.3	120.3	120.3	120.3	120.3	120.3	120.3	120.3
<b>PV</b> = ดัชนีราคาท่อ PVC	110.0	110.0	120.2	126.9	133.7	130.3	123.5	126.8	126.8	123.5	120.1	120.1
<b>W</b> = ดัชนีราคาสายไฟฟ้า	171.3	171.3	172.7	172.7	172.7	172.7	172.7	172.7	172.7	172.7	174.4	175.0
<b>PE</b> = ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE	131.9	131.9	142.0	142.0	142.0	142.0	142.0	142.0	142.0	142.0	142.0	142.0

สนใจและต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ติดต่อสอบถามได้ที่ สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

โทรศัพท์ 0 2507 6869-61 ระหว่างวันเวลาราชการ



ดัชนีราคาเพื่อใช้ประกอบการคำนวณค่า K  
ตั้งแต่เดือน มกราคมถึงปัจจุบัน  
(ปี 2530 = 100)

ปี 2547

ดัชนีราคา		มก.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.
M	= ดัชนีราคาวัสดุก่อสร้าง (ไม่รวมเหล็กและซีเมนต์)	212.5	217.9	221.5	222.4	223.7	223.6						
S	= ดัชนีราคาเหล็ก	208.8	224.4	233.6	232.6	217.3	204.1						
C	= ดัชนีราคาซีเมนต์	195.3	195.3	195.3	195.3	195.3	193.7						
G	= ดัชนีราคาเหล็กแผ่นเรียบ	251.1	316.1	316.2	314.4	314.2	303.8						
I	= ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศ	189.1	190.5	190.9	191.9	192.6	193.0						
F	= ดัชนีราคาน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว	238.8	239.5	239.5	239.5	239.5	239.5						
A	= ดัชนีราคาออสฟัลท์	165.8	165.8	165.8	165.8	167.7	167.7						
E	= ดัชนีราคาเครื่องจักรกลและบริภัณฑ์	177.4	170.7	171.9	171.9	187.5	187.5						
GIP	= ดัชนีราคาต่อหลักออบสังกะสี	291.5	291.5	312.0	312.0	312.0	312.0						
AC	= ดัชนีราคาต่อซีเมนต์โยหิน	121.0	121.3	121.3	121.3	121.4	121.4						
PVC	= ดัชนีราคาท่อ PVC	124.3	129.4	134.5	134.5	129.4	126.0						
W	= ดัชนีราคาสายไฟฟ้า	210.5	215.4	226.7	226.7	226.7	226.7						
PE	= ดัชนีราคาท่อ HYDENSITY POLYETHYLENE	152.2	152.2	152.2	152.2	152.2	152.2						

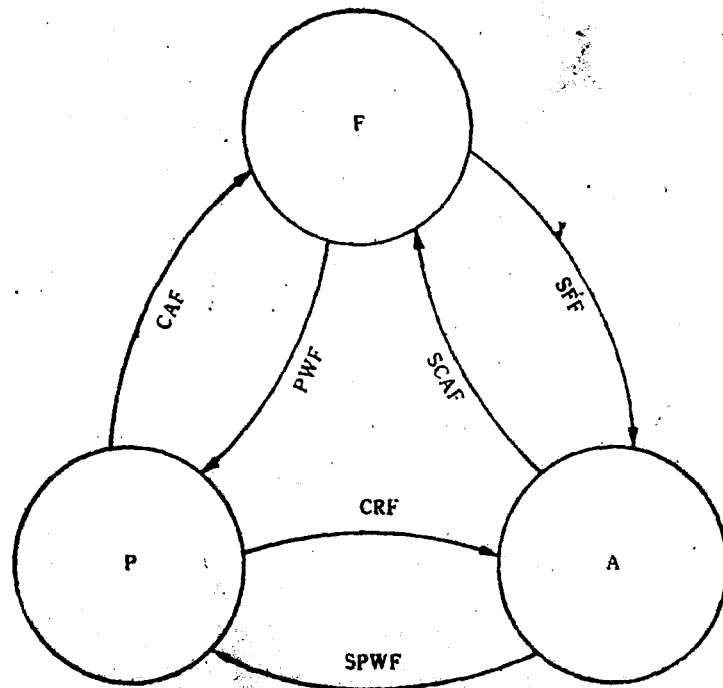
สนใจและต้องการทราบรายละเอียดเพิ่มเติม ติดต่อสอบถามได้ที่ สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

โทรศัพท์ 0 2507 5859-61 ระหว่างวันเวลาราชการ

ตารางที่ 4-1

แฟกเตอร์	สัญลักษณ์	ความสัมพันธ์*	สูตรสำเร็จ
Single payment compound amount factor	(CAF, i%, n)	$CAF = \frac{1}{PWF}$	$(1 + i)^n$
Single payment present worth factor	(PWF, i%, n)	$PWF = \frac{1}{CAF}$	$\frac{1}{(1 + i)^n}$
Uniform series compound amount factor	(SCAF, i%, n)	$SCAF = \frac{1}{SFF}$	$\frac{(1 + i)^n - 1}{i}$
Sinking fund factor	(SFF, i%, n)	$SFF = \frac{1}{SCAF}$	$\frac{i}{(1 + i)^n - 1}$
Uniform series present Worth factor	(SPWF, i%, n)	$SPWF = \frac{1}{CRF}$	$\frac{(1 + i)^n - 1}{i(1 + i)^n}$
Capital recovery factor	(CRF, i%, n)	$CRF = \frac{1}{SPWF}$ $CRF = SFF + i$	$\frac{i(1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1}$
Gradient to present worth factor	(GPWF, i%, n)		$\frac{1}{i} \left[ \frac{(1 + i)^n - 1}{i(1 + i)^n} - \frac{n}{(1 + i)^n} \right]$
Gradient to uniform series conversion factor	(GUSF, i%, n)		$\frac{1}{i} - \frac{n}{i} \left[ \frac{i}{(1 + i)^n - 1} \right]$

\*ความสัมพันธ์จะเป็นจริงเมื่อเทียบเท่าที่อัตราดอกเบี้ยและระยะเวลาเดียวกันเท่านั้น



รูปที่ 4.6 แสดงความสัมพันธ์ต่างๆ ของสูตรดอกเบี้ย