

## 1999 年天津大学技术经济学考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

## 一、名词解释(每题 2.5 分,共 10 分)

1. 内部收益率的定义公式和判别标准
2. 汤浅现象
3. 确定当量法
4. 技术创新

## 二、简答题(每题 8 分,共 30 分)

1. 如果  $B/C = \frac{\sum_{t=0}^T C_t(1+i)^{-t}}{\sum_{t=0}^T CO_t(1+i)^{-t}}$ , 其判别标准是什么? 为什么?
2. 不少技术经济学教科书认为,当  $P'_1 \leq P'_2$  时,项目可行。对此你有何看法?
3. 怎样进行单参数敏感性分析?
4. 什么是罗瑞—萨维奇问题,怎样求解?
5. 如果投资方案相互排斥,寿命期不相等,怎样选择其中的最优解?

## 三、证明题(8 分)

某项目 0 时刻投资为 1,从第一年开始,每年末收益为 A。若寿命  $n$  趋向于  $\infty$

试证  $NPV = A \frac{IRR - I_c}{I_c \cdot IRR}$  成立

## 四、计算(共 42 分)

1. 某人拟 5 年后购一价值 15 万元的生房,设年利率  $r=12\%$ ,按季计息。
  - (1)若此人从现在起每年初存款,存至第五年初,每年需要存多少?
  - (2)若改为半年存一次,每次应存多少?
  - (3)若改为每季度存一次,又应存多少?
  - (4)若每月存一次,又应存多少? (12 分)
2. 有 100 张利息率为 10% 的分期还本债券,发行费用率为面值的 5%,债务每年 1/3,分 3 年还清,且每年付息,试求该债务的税前、税后资本成本率(所得税税率为 5%)。(10 分)

3. 六个项目的数据资料如下:

K	投资(万元)	IRR(%)	$\Delta IRR_{k-j}(\%)$					
			j=A	j=B	j=C	j=D	j=E	j=F
A	10	21	—	—	—	—	—	—
B	15	15	9	—	—	—	—	—
C	20	18	20	23	—	—	—	—
D	25	16	17	19	14	—	—	—
E	30	19	21	24	18	20	—	—
F	35	20	12	18	20	15	17	—

(1) 如果 A、B、C、D、E、F 互斥, 寿命相等,  $i=15\%$ , 应选那个项目?

(2) 如果 A、B、C、D、E、F 独立, 若投资在 0—15 万元之内,  $i=12\%$ , 以后投资每增加 10 万元之内,  $i$  增加 4 个百分点, 这时应选哪些项目。(14 分)

4. 设备初始投资为  $I$ , 第  $t$  年的残值为  $L_t$ , 第 1 年运行费用为  $C_1$ , 以后每年递增  $\Delta C$ , 若考虑  $L$ , 则设备的经济寿命应怎样求出? 写出思路即可。(6 分)

五、分析(10 分)

IRR 和 ERR 是在怎样的假设下定义的, 什么时候  $IRR > ERR$ , 什么时候  $IRR < ERR$ ? (10 分)