

## 2013 年上海交通大学 840 运筹学与概率统计考研试题 (回忆版)

本试题由 kaoyan.com 网友寒宵的鱼、p0zwh 提供

$$1. \max z = c_1x_1 + c_2x_2 + c_3x_3$$

$$\text{s. t. } a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + x_4 = b_1$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + x_5 = b_2$$

$$a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + x_3 = b_3$$

接着给了个最终单纯性表，只记得基变量变成了  $x_1, x_2$  和  $x_5$ ，系数矩阵  
检验数神马的不记得了~

(1) 求  $a_{ij}, b_i, c_i (i=1, 2, 3 \quad j=1, 2)$

(2) 写出对偶问题并由最终单纯性表直接写出对偶问题最优解。

2. 机场有降落跑道和起飞跑道，每次只能降落一架飞机，跑道占用时需要盘旋等待。飞机降落所消耗的平均时间为 2 分钟，服从负指数分布，飞机到来为泊松流。要求飞机平均等待降落所消耗的时间不超过 10 分钟

- (1) 求机场的最大载荷量（即机场每小时最多可以降落多少架飞机）
- (2) 若要求飞机等待时间超过 10 分钟的概率不超过 0.1，求机场最大载荷量
- (3) 若飞机降落消耗时间固定为 2 分钟，其他条件不变，求机场最大载荷量

3. 车间有共  $n$  台车床可以用来加工产品，加工所用成本分别为  $C_i = K_i + V_i \cdot \text{数量}$ ，其中  $V_i > 0$ 。分别用等可能性准则、悲观准则和最小后悔值准则做出则表述你的判断。

4. 给出了两个标准的线性规划模型，最小值的，约束相同，目标函数系数不同，因为太方程难打就不打了。。是抽象的，就是用  $abc$  表示的。

$X_1$ 、 $X_2$  分别是  $L_1$ 、 $L_2$  的最优解，求证

$$(c_2 - c_1)(x_1 - x_2) \geq 0$$

5.  $X$  是生产的人工费用、 $Y$  是机器费用。两个随机变量都服从  $[0, 1]$  上的均匀分布，产品盈利的必要条件是  $X^2 - 4Y > 0$ ，其概率不超过 0.1。问是否满足盈利的必要条件。

以下各题建议列表进行解答，给出了可能用到的统计量值

$Z_{0.05}$   $Z_{0.025}$   $t(5)_{0.025}$   $t(4)_{0.025}$

6. 用甲乙两种仪器分别对样本进行 6 次检验，得出数据，给了张表，12 个数据值，置信水平 95%

(1) 甲乙的测量结果是否有显著差异

(2) 若数据为 6 名不同科研人员分别使用甲乙仪器进行的检测结果，问甲乙的测量结果是否有显著差异

7. 某公司对 60000 人中的吸烟者比例做调查，置信度为 95%的情况下：

(1) 若要使误差保持在 4%以内，需要的最小样本容量是多少

(2) 已知比例在 10%-20%，要使误差保持在 5%以内，求需要的最小样本容量

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至 suggest@kaoyan.com。