

2012 年北京大学 884 经济学考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友 zhouheng1212 提供

微观部分：

1、(15 分) 一个纳税人，效用函数为 $\ln w$ ， w 为其财富是固定值。国家按照固定税率 t ($0 < t < 1$) 对纳税人上报的收入征税，但此人可以少报收入，即报的收入为 x ($0 < x < w$)。同时税务机关有 p 的概率 ($0 < p < 1$) 查此人的收入，一旦查肯定能查出此人真实收入。查出之后，不仅要补齐所少交的税款，（这句话正是大家的痛苦所在）同时还要承担罚金，罚金为应纳实际税款乘以一个大于 0 的固定常数 θ 。

<1>求此纳税人选择的最优 X 值。（设 $0 < x < w$ ）同时问此纳税人选择的 X 与其收入 w 的关系。（5 分）

<2>如果 $\theta = 0$ ，问此时此人选择的最优 X 。（5 分）

<3>此人有没有可能选择 $X=0$ ？在什么条件下此人会做出这种选择？（5 分）

2、(20 分) 一个垄断厂商，成本为零。面临两个市场，学生市场和非学生市场。学生市场需求函数为 $q=100-2p$ ，非学生市场需求函数为 $q=100-p$ 。学生数量为 x ，非学生数量为 y 。

<1>如果统一定价，求均衡价格。每个学生的消费量是多少？每个非学生的消费量是多少？

<2>如果实行三级价格歧视，求两个市场价格。每个学生消费量多少？每个非学生消费量多少？

<3>从社会最优角度来说，统一定价和价格歧视哪个好？给出论证过程。

3、(20 分) 两个寡头生产同质产品，进行两阶段博弈。生产成本为 $C(q_i) = c_i * q_i$ ， $i=1, 2$ ，为简单起见 $c_1 = c_2 = c$ 。两厂商在第一阶段决定产能投资规模。如果产能投资为 x_i ，则生产边际成本变为 $c - x_i$ 。但是产能投资有成本， $C(x_i) = 0.5 * k_i * x_i * x_i$ ， $i=1, 2$ 。为简单起见， $k_1 = k_2 = k$ 。企业面对的市场逆需求函数为 $q = \alpha - \beta p$ 。设 $\beta * c < k < \alpha$ 。（这个条件我确实记不清了，不好意思）两个厂商第一阶段先进行产能博弈。到第二阶段，两厂商在观察到对方的产能投资规模后，同时进行价格博弈。

<1>第二阶段博弈的均衡是什么？（5 分）

<2>求第一阶段博弈的两厂商的最优反应函数。（5 分）

<3>回到第一阶段博弈，纳什均衡是什么？（5 分）（好像问的是这个，记不清了，我这脑子啊...）

<4>前面提到的那个条件，在本题中的作用是什么？（5 分）

4、(15 分) X 、 Y 、 Z 三个人。第一阶段 X 和 Y 进行产能古诺博弈，决定产能投资规模 K_x 和 K_y 。第二阶段 Z 决定产量，但是 Z 决定的产量不能超过 X 和 Y 的产能投资规模之和，即有 $Q \leq K_x + K_y$ 。 Z 的目标是 X 和 Y 的收益最大化（ Z 得到一个可以忽略不计的收入）。市场需求函数是 $D=10-P$ 。最终的收益在 X 和 Y 之间的分配取决于 X 和 Y 的产能投资规模，即如果 $K_x = 2K_y$ ，则 X 得到最后收益的三分之二。但是第一阶段 X 和 Y 的投资有成本，边际成本为 2。即 X 的净收益为： $K_x / (K_x + K_y) * (10 - Q) * Q - 2 * K_x$ 。类似可以得到 Y 的净收益。

<1>求 X 和 Y 第一阶段古诺博弈的最优反应函数。（8 分）

<2>求最终的纳什均衡。（7 分）

5、(20 分) 城市里早上有 6000 人上班。可以选择两条路：环路和中心市区。走环路需

要 45 分钟但是不堵车。走中心市区不堵车时 20 分钟，堵车时花费时间为： $20+N/100$ ， N 为选择走市区的人数。

<1>如果两条路都不收任何费用，那么均衡时有多少人走中心市区？（5 分）

<2>如果 ZF 决定通过限制走中心市区的人数来实现最小化所有人花费的总时间，ZF 每天随机抽取一部分人走中心市区，其他人则走环路。那么 ZF 选择抽取的最优人数是多少？（5 分）

<3>如果 ZF 打算通过征收费用来实现最小化所有人花费的总时间，对每个走中心市区的人收取相同的固定费用 F ，然后将收取的所有费用平均分配给所有 6000 个人。此时假设时间对于每个人的价值为： $W_i=50-i/1000$ ， i 为走市区的人数， $i=1, 2, \dots, 6000$ 。（这个价值函数好像是这样的，我又记不清了，唉...）。问最优的 F 应该是多少？（5 分）

<4>以上三种方法哪种最优？为什么？（好像就是问为什么）（5 分）

统计部分

1、(18 分)过原点一元线性回归。 $y_i = \beta * x_i + \varepsilon_i$ ， ε_i 独立， $\varepsilon_i \sim N(0, \delta * \delta)$ ， $i=1, 2, \dots, n$ 。

<1>求 β 的最小二乘估计。求该最小二乘估计的方差。（6 分）

<2>求 β 的广义最小二乘估计，求该广义最小二乘估计的方差。（6 分）

<3>如果将该回归模型变为： $y_i = \beta * x_i + \alpha * z_i + \varepsilon_i$ ，那么 β 的最小二乘估计有什么变化？（6 分）

2、(18 分) 厂商三种销售策略。

水平	观测量	均值	标准差
1	20	8	7
2	20	12	13
3	20	20	10

<1>请列出 H_0 和 H_1 。（6 分）

<2>请进行分析和检验。（5+5=10 分）

<3>根据检验结果，结论是什么？（2 分）

3、(24 分) 在计量经济学中我们可以使用回归模型来考察变量的关系。一个妇女选择工作与否的意愿可能与家庭收入、个人喜好、工作环境等等很多因素有关。我们可以使用回归模型 $y_i = \beta X_i + \varepsilon_i$ ，如果该妇女选择工作则 $X_i=1$ ，否则 $X_i=0$ 。

<1>如果我们用上面那个模型来分析这个问题，会遇到哪些问题？（6 分）

<2>收集数据过程中，数据往往都有一个概率分布函数。常见的分布函数有哪些？（6 分）

<3>（本来记得，刚才打字回忆过程中就忘了...）

<4>（没时间做，就没仔细看...）

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。