2013年北京大学经济学院考研冲刺模拟题（二）

来源：育明教育

微观

一.假定某消费者的效用函数为：U{x1，x2，}其中 a 为大于 0 的常数，且设 X1 和 X2 的价格分别为 p1 和 p2 消费者的收入为 I

1.请画出该消费者的无差异曲线，并说明相应的商品的边际替代率

2.试求 X1 商品的需求函数

3.请说明 X1 商品的收入效应，替代效应和总效应

4.请画出相应的收入—消费线（ICC）和 x1 商品的恩格尔曲线（EC）。

二.试证明伯特兰模型中的价格博弈理论的纳什均衡解，并说明什么是伯特兰悖论。

三.解释搭便车的含义。它对公共产品生产有什么影响？对于社会上的搭便车现象你怎么看？提出你的解决建议。

宏观

一.新古典经济增长模型。设劳动力 L 的增长率为 n，知识 A 的增长率为 g，资本的折旧率为 $\ddot{a}$，K&=sY(t)- $\ddot{a}$K(t)，Y(t)=F(K,AL)=A1f(k),且为规模报酬不变，在稳态增长中：

1.求平均有效劳动产出增长 y^* 对劳动增长率 n 的弹性。

2.已知 g=2% ，n 从 2%下降到 1%时，y^* 上升多少？

二.已知线性生产函数、成本加成的定价原则和菲利普斯曲线，菲利普斯曲线为：$gw=-t\left(u-u^*\right)$,其中 gw 为名义工资增长率，u 为实际失业率，u*为自然失业率，ε 为名义工资增长率对失业率变动的敏感程度。试推导凯恩斯主义的短期总供给曲线。

2013年北京大学经济学院考研冲刺模拟题（二）答案

来源：育明教育

微观

一.假定某消费者的效用函数为：U{x1，x2，}其中 a 为大于 0 的常数，且设 X1 和 X2 的价格分别为 p1 和 p2 消费者的收入为 I

1.（10分） 假定某消费者的效用函数为：$U(x_1,x_2)=\min\{ax_1,x_2\}$其中 a 为大于零的常数，且设 x_1 和 x_2 的价格分别为 p_1 和 p_2，消费者的收入为 I。

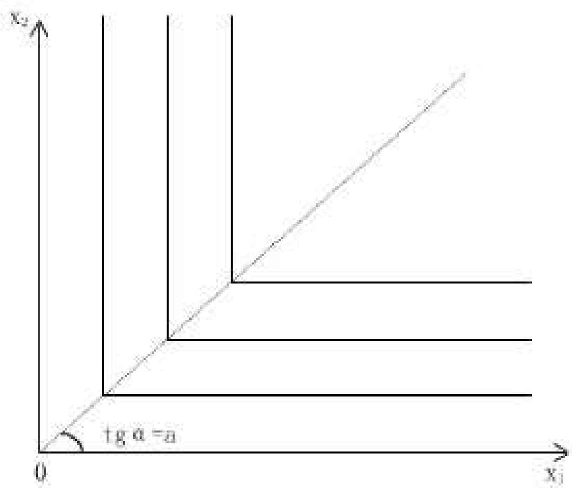
（1）请画出该消费者的无差异曲线，并说明相应的商品的边际替代率。

（2）试求 x_1 商品的需求函数

（3）请说明 x_1 商品的收入效应，替代效应和总效应

（4）请画出相应的收入—消费线（ICC）和 x_1 商品的恩格尔曲线（EC）

解：（1）由于 $u_1(x_1,x_2)=\min\{ax_1,x_2\}$，消费者要保持其效用最大化，须始终保持 $ax_1=x_2$ 的比例来消费两物品。作无差异曲线如下图所示。



消费者的无差异曲线

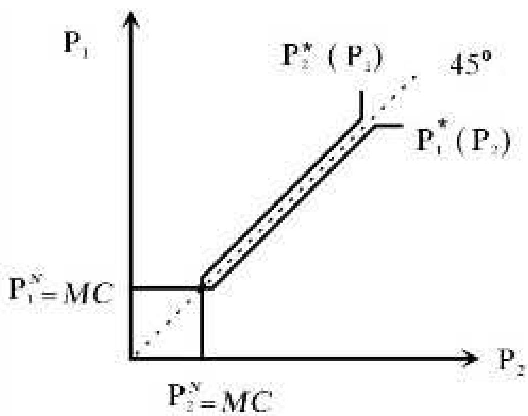
在平行于 x_1 轴的无差异曲线上，边际替代率为 0。
在平行于 x_2 轴的无差异曲线上，边际替代率为无穷大。

（2）假如企业 1 预计企业 2 的定价低于垄断水平，但高于边际成本，那么企业 1 的最优战略是定价略低于企业 2，价格制定得偏高会导致零需求和零利润，而价格制定得略低将使企业 1 获得所有的需求，但利润要少一些。价格定得越低，所得利润越少。

（3）假如企业 1 预计企业 2 的定价低于边际成本，那么企业 1 的最优选择是制定相当于边际成本的价格。

也即是，当 $P_2 < MC$ 时，企业 1 选择价格 $P_1 = MC$ ；当 $MC < P_2 < P_m$（垄断价格）时，企业 1 选择略低于 P_2 的定价 P_1；当 $P_2 > P_m$ 时，企业 1 选择垄断价格 $P_1 = P_m$。

与古诺模型一样，上述最优定价过程是企业 1 对企业 2 选择的最优反应，用反应函数表示即是：企业 1 的最优反应函数 $P_1^*(P_2)$ 是指企业 1 针对企业 2 确定的每个价格而制定的最优价格；反之，企业 2 的最优反应函数 $P_2^*(P_1)$ 是指企业 2 针对企业 1 确定的每个价格而制定的最优价格。两个企业的反应函数及其纳什均衡水平见下图。



在上图中，$P_1^*(P_2)$、$P_2^*(P_1)$ 分别是企业 1 和企业 2 的最优反应函数，两个坐标轴分别代表两个企业的策略选择。

由于企业 2 与企业 1 具有相同的边际成本，所以它们的反应函数曲线形状相

同，并且关于45°线对称。两条反应曲线的交点N表示该博弈的纳什均衡点。

在这里，纳什均衡是一对价格战略的组合，此时没有哪个企业能通过单方面改变价格而获利。该均衡点N既是企业1的最优定价$P_1 = P_1^*(P_2)$，又是企业2的最优定价$P_2 = P_2^*(P_1)$。另外，这两个企业的最优定价都等于边际成本，即$P_1^* = P_2^* = MC$。

通过以上分析可知，在两企业产品同质且边际成本不变的条件下，伯特兰德模型存在唯一的纳什均衡，这时两家企业的价格相同，且都等于边际成本，利润等于零（但仍获得正常利润）。

二.试证明伯特兰模型中的价格博弈理论的纳什均衡解，并说明什么是伯特兰悖论。

伯特兰德悖论及其解释 伯特兰德均衡说明，只要市场上有两个或两个以上生产同样产品的企业，则没有一个企业可以控制市场价格，获取垄断利润。

根据该模型的推导可知，超过边际成本的价格不是均衡价格。在该价格水平上，至少有一家企业存在以低于对手的价格出售其产品，从而获得所有市场需求的动机。而在现实市场上，企业间的价格竞争往往并没有使均衡价格降低到等于边际成本的水平上，而是高于边际成本。对于大多数产业而言，即使只有两个竞争者，它们也能获得超额利润。这与伯特兰德模型的得出的结论是不一致的，这被称为“伯特兰德悖论”。

对“伯特兰德悖论”的解释，主要有三种理论：

1.产品差别（**Product differentiation**）理论。该模型假定两个生产者生产并销售同质产品，是完全可以相互替代的，这会引发企业间的价格战，使价格趋于边际成本。但现实中，企业生产的产品是存在差异的，这种差异可以是多个方面。在双寡头垄断价格竞争中，如果企业销售的产品不同，那么，就没有必要像在该模型中所得到的那样把价格降到边际成本的水平，并且在这时，以低于竞争对手的价格出售产品并不能保证能够获得整个市场的需求。

2.动态竞争（**dynamic competition**）理论。在该模型中假定企业只是在一个时期展开竞争，即只制定一次价格。实际上，削价往往会引起价格战。这样，当一家企业看到自己降价后会引起另一家企业更低定价的报复，这家企业未必还敢降价。即使真的降价，也并不能保证它能够获得整个市场需求，也许在短期内可能。由于该模型是静态的，故没有考虑企业价格战所造成的对企业定价的影响。

一旦考虑了动态竞争因素，即使在企业制定相同价格和产品同质的情况下，仍存在高于边际成本的均衡价格。

3.生产能力约束（**capacity constraints**）理论。这一解释最早是由埃奇沃斯（Edgeworth）提出来的。他在 1897 年发表的论文《关于垄断的纯粹理论》中指出，由于现实中企业的生产能力是有限的，所以只要一个企业的全部生产能力可供量不能全部满足社会需求，则另一个企业对于尚未满足的那部分社会需求就可以收取超过边际成本的价格。而伯特兰德模型的一个重要假定是企业没有生产能力约束。因此，模型的结论与现实存在一定的差异也就是自然的了。

三. 解释搭便车的含义。它对公共产品生产有什么影响？对于社会上的搭便车现象你怎么看？提出你的解决建议。

三、解释"搭便车"的含义，它对公共产品生产有什么影响？对于社会上的搭便车现象你怎么看？提出你的解决建议。

答：搭便车，是指在集体行动中，一个人或组织从公共产品中获益，但却既不提供公共产品也不分担集体供给公共产品的成本，从而免费从其他人或组织的努力中受益。它反映了个体自利的经济理性与集体理性之间的冲突为人类共同生活所造成的困境。

搭便车问题是在公共产品供给中发生的，由于搭便车，依靠市场机制解决公共产品的生产往往导致所提供的公共产品的数量远远低于社会所需要的数量。产生这种现象的原因是商品的非排他性。由于商品的这种特征，拥有或消费这种商品的人不能或很难把他人排除在获得该商品带来满足的范围之外。

由于搭便车行为的存在，理性、自利的个人一般不会为争取集体利益作贡献。集体行动的实现将变的非常不容易。当集体人数较少时，集体行动比较容易产生；但随着集体人数增加，产生集体行动就越来越困难。因为在人数众多的大集体内，要通过协商解决如何分担集体行动的成本十分不易；而且人数越多，人均收益就相应减少，搭便车的动机便越强烈，搭便车行为也越难以发现。

解决搭便车问题的关键是设计出一套机制能使个人能显示其对公共物品的真实需求，进而实现激励相容。

建议一，政府有效地说服消费者诚实地显示他们的效用函数；

建议二，在民主制度下，采取投票方式决定公共产品的支出。

宏观

一．【解析】

1. $\dfrac{Y}{AL}=f(k)$

$$\frac{K\&}{AL}=sy(t)-\ddot{a}k$$

$$\frac{n}{y^*}\cdot\frac{\partial y^*}{\partial n}=\frac{n}{f(k^*)}\cdot f'(k^*)\cdot\frac{\partial k^*}{\partial n}$$

当经济达到稳态 $\dfrac{K\&}{AL}=0$

有 $\dfrac{dk^*}{dn}=\dfrac{k^*}{sf'(k^*)-(n+g+\ddot{a})}$

$$sf(k^*)-(\ddot{a}+n+g)k^*=0$$

对 n 求导 $sf'(k^*)\cdot\dfrac{\partial k^*}{\partial n}=(n+g+\ddot{a})\dfrac{dk^*}{dn}+k^*$

产出增长对劳动增长的弹性 $\dfrac{n}{y^*}\cdot\dfrac{\partial y^*}{\partial n}\cdot\dfrac{k^*}{sf'(k^*)-(n+g+\ddot{a})}$

2. $\dfrac{K\&}{AL}=0$

$$\frac{\Delta y^*}{y^*}=\frac{\Delta F}{F}-\frac{\Delta A}{A}-\frac{\Delta L}{L}$$

$$\frac{\Delta A}{A}=g=2\%$$

$\dfrac{\Delta L}{L}=2\%$ 变为 1%　有 $\dfrac{\Delta y^*}{y^*}$ 上升百分之一