

《软件项目与过程管理》

实验项目指导书

实验一 软件的供给与需求实验(供给与需求仿真实验)

一、实验目的和实验设备

本实验将模拟一个完全竞争的图书供需市场，学生作为供给者和/或需求者的角色参与市场中的图书拍卖，在竞价过程中理解完全竞争市场上的供给方和需求方，如何通过自发行为、在竞争中促使市场合理价格的形成。学生参与本实验后，应能达到以下目标：

1. 熟悉市场拍卖交易机制。
2. 掌握记录实验数据、整理数据，获取市场交易信息之能力。
3. 能够依据市场交易信息，推算得出图书市场价格均衡点。
4. 能够依据实验数据，绘制出供给曲线和需求曲线。

本实验是课内验证性实验项目，实验学时为 1 学时。

每位学生 PC 机一台(含 MS Excel 软件)。

二、实验准备

1. 教师

在实验前，授课教师需要做好以下几项准备工作：

- (1) 实验原理：维克里拍卖法。教师需了解该方法原理与实验步骤。
- (2) 实验目标：寻求如何使得参与实验学生的利润最大化。假设交易产品(参考书)由教师购买，学生们不必为此产品承担成本，即学生的收入等于其利润。这样，实验者所获得的利润将等于交易价格乘以可能出售的产品(参考书)数量。
- (3) 将拍卖交易规则和实验步骤发布在教学信息平台上或者写在黑板上，并指导学生熟悉拍卖交易规则，要求学生不得在拍卖过程中相互串通(否则，取消该学生参与本次实验资格)。
- (4) 准备好拍品、市场交易数据记录处理表格(常用MS Excel工具)。

2. 学生

课前预习本实验项目指导书，熟悉拍卖规则和实验步骤。

三、实验原理

(1) 为达成上节的实验目标，供给者面临的问题是：他不知道在何种价格下，能出售多少数量。假设他将价格定得过高，销售量就可能太少，从而失去盈利机会；假如他将价格设定得很低，可能就会有很多实验参与者有意购买此书，但是过低的价格又会造成他的利润可能少于必要的水平。实验者寻找的就是在这两种

极端之间的一个价格点，在这个点上所成交的销售数量乘以这个交易价格，将会给他带来最大收入，亦即最大利润。需求者面临的问题与供给方正好相反，若出价过高，则获得该书的成本过大；若出价过低，则很有可能不能获得此书。

(2) 找到合适价格的困难之处在于，供给者需获得需求者支付意愿的信息。如果对需求者开展一次调查，了解他们在不同价格下的购买意愿，则参与实验的需求者真实表露各自支付意愿的激励很少，被调查的需求者也许会意识到，他们所提供的信息将被供给方用于制订针对需求者的产品售价，于是需求者会有意将所报购买价格压低于其真实支付意愿的价格，导致市场交易价格信息失真。

(3) 采用拍卖方式，需求者以出高价才能购买到交易产品。当然需求者也并不会不惜一切代价地提高报价，而是会在不超过需求者的最大支付意愿前提下，报出有可能使得供给者获知需求者真实购买意愿的价格。

(4) 维克里拍卖法，亦称第二价格密封拍卖法(Second price sealed-bid auction)。某拍卖者报价时并不知道其他竞拍者的报价(密封报价)。报价最高者获得购买权，但他实际支付的是仅次于最高报价的报价，即第二价格(Second price)。这个规则将激励每位竞拍者给出他们各自真实的支付价格。

四、实验步骤

步骤一：教师展示交易物品，在本实验中需要展示准备参与拍卖的图书(可以单本或者相同图书多本)。教师需要说明这本图书的定价只是一个名义价格，并非真实的市场交易价格。

步骤二：教师讲解维克里拍卖法原理，告诉参与本实验的学生(即市场供给者和需求者)可以按照本人对于此图书的真实需求报价。教师还需说明参与实验学生不得串通报价信息。

步骤三：学生们根据自己本人对此书的偏好，填写拍卖报价单，可以采用纸质报价单(或者网上填写报价信息)。所有报价信息填写完毕，需要密封后交给教师(或网上上传服务器)。

步骤四：教师邀请参与实验的学生代表，整理报价单，验票后公开唱票。

步骤五：在学生代表唱票时，教师需要公开地将唱票报价信息，一笔一笔地实时录入数据处理表格。在唱票过程中，如发现极端报价(数字)，例如：0 元或者 1000 元(及以上)，则该报价单作为无效报价，报价信息不作为有效信息参与本次实验。

步骤六：在全部报价单唱票结束后，教师将这些数据整理成为供给方和需求方的交易信息。

步骤七：教师需要向参与实验的学生解释如何将实验数据整理成为拍卖交易信息的操作过程。采用 Excel 列表展示信息，

步骤八：依据经过本次实验所获得的拍卖信息，采用 Excel 工具，绘制出

本次拍卖交易的供给曲线或者需求曲线。

步骤九：找出本次实验所得的供给曲线和需求曲线的交点，该点所对应的价格就是参与实验的供给方和需求方，在市场均衡状态时的交易价格。

步骤十：教师依据实验所得到的交易价格，计算供给者可能所获得的最大利润(最大利润等于交易价格乘以该价格对应的交易量)。同时，教师可以启发学生讨论，若供给或需求发生变化时，交易价格可能发生变动的趋势。

五、实验报告

学生在完成实验一周内，提交书面实验报告给任课教师。

实验报告必须包括以下 4 项必备内容：

- 实验原理
- 实验内容
- 实验步骤
- 实验心得

六、思考题

本次实验采用密封拍卖法实施。若采用公开拍卖方法进行图书拍卖，有几种方法可供选择？各种方法的特点是什么？

七、课外阅读

乔纳森·默多克，迪恩·卡尔兰.认识经济[M].北京：机械工业出版社，2018：44～69.