

# 2004 年江西财经大学概率论与数理统计、微观经济学 考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

2004 年攻读硕士学位研究生入学考试试题（B 卷）

专 业：数量经济学

考试科目：概率论与数理统计、微观经济学

重要提示：考生必须将所有答案写在答题纸上，本试题上的任何标记均不作判题依据

## 第一部分 概率论与数理统计

一、（10 分）设 服从均匀分布，试求 有根的概率。

二、（15 分）设二维随机变量 的密度函数为，

求。

三、（15 分）设随机变量 服从以 为参数的二项分布，求 达最大时的。

四、（10 分）设 且方差存在。试证明。

五、（10 分）若随机变量  $X$  服从正态分布  $N(3, 42)$ ， 是来自  $X$  的样本， 为样本均值，已知  $\bar{X} \sim N(0, 1)$ ，求  $a, b$  的值。

六、（10 分）设总体  $X$  服从参数为 3 的指数分布，样本（ ）来自总体  $X$ ，求样本均值与样本方差的均值。

七、（10 分）设随机变量  $X, Y$  相互独立，均服从分布  $N(0, 32)$ ，且 与 分别是来自总体  $X$  与  $Y$  的简单随机样本，求证统计量  $\bar{X} \sim t(9)$ 。

八、（10 分）用两种方法对某种零件的直径进行测量，测得的结果分别为 9.6; 10.0; 9.8; 10.6 和 10.4; 9.7; 10.0; 10.3; 9.6。假定测量结果服从正态分布，且样本相互独立，若取显著性水平，问是否可以认为第二种方法测量的精度更好？（临界值见附表）

九、（10 分）当  $X$  固定时， $Y$  为正态变量，取的一组关于  $X$  和  $Y$  的数据如下：

X		0.6	1.4	1.3	0.1			0.7		
---	--	-----	-----	-----	-----	--	--	-----	--	--

Y			7.2	6.9				3.8		
---	--	--	-----	-----	--	--	--	-----	--	--

求 Y 对 X 的线性回归方程，并用相关系数检验回归方程的显著性。（临界值见附表）

附表：

## 第二部分 微观经济学

一、(10 分) 已知销售商品 Q 之总收益 ( $R=PQ$ ) 方程为： ，计算当边际收益 (MR) 为 20 时的点价格弹性。

二、(10 分) 消费品的边际替代率 (MRS) 的涵义是什么？为什么它是递减的 (其理论基础是什么)？

三、(15 分) 设某厂商只把劳动作为可变要素，其生产函数为 ，Q 为厂商每天产量，L 为工人的日劳动小时数。所有市场为完全竞争的，单位产品价格为 0.10 美元，小时工作率为 4.80 美元。试求当厂商利润极大时，

(1) 厂商每天将投入多少劳动小时？

(2) 如果厂商每天支付的固定成本为 50 美元，厂商每天生产的纯利润为多少？

四、(15 分) 为什么参加卡特尔的名厂商会按相同的价格出售产品，而不会要求生产相等的产量？