

一、解释以下概念（每小题 5 分，共 30 分）

- 1、概率抽样 2、众数 3、估计量
- 4、平均发展速度 5、可决系数 6、总体

二、判断以下说法是否正确，正确的回答“正确”，错误的回答“错误”，并指出错的原因（每小题 6 分，共 42 分）

- 1、抽样误差是可以避免的。
- 2、甲、乙两班学生数学考试成绩：甲班平均成绩为 80 分，标准差为 8 分；乙班平均成绩为 75 分，标准差为 6 分。所以，甲班的数学成绩比乙班的好。
- 3、在不放回简单随机抽样中，各次抽取是相互独立的。
- 4、连续型随机变量取某一值的概率为 0，因此这是不可能发生的事件。
- 5、置信区间一定包含总体参数的真值。
- 6、相关系数为 0 说明随机变量间不相关。
- 7、指数平滑法是加权平均的一种特殊形式。

三、简要回答以下问题（每小题 7 分，共 49 分）

- 1、统计图在显示统计数据方面有什么优点？最常用的有哪几种？
- 2、正态分布的概率密度函数 $f(x)$ 有两个参数 μ 和 σ ，试结合函数 $f(x)$ 的几何形状说明 μ 和 σ 的意义。
- 3、在假设检验过程中可能发生哪两类错误？
- 4、方差分析中有哪些基本的假定？
- 5、时间序列具有什么特征时可利用指数曲线拟合？
- 6、结合一元线性回归模型解释：什么是最小二乘准则？

7、假定某大学商学院想对今年该院的毕业生进行一次调查，以便了解他们的就业倾向，你认为应该采用何种抽样调查组织形式？为什么？

四、计算以下各题（第一小题 8 分，第二小题 21 分，共 29 分）

1、从一个装有三个红球、两个白球的盒子里摸球（摸出后不放回），求：

- （1）已知第一次摸中红球的条件下，第二次也摸中红球的概率；
- （2）连续两次摸中红球的概率。

2、某企业生产的袋装食品采用自动打包机包装，每袋标准重量为 100 克。现从某天生产的一批产品中按重复抽样随机抽取 50 包进行检查，测得每包重量（克）如下：

每包重量（克）	包数
96-98	2
98-100	3
100-102	34
102-104	7
104-106	4
合计	50

- （1）以 95%的置信度确定该种食品平均重量的置信区间；
- （2）采用假设检验方法检验该批食品的重量是否符合标准要求（写出检验的具体步骤）？
- （3）如果要求以 95%的置信度估计该种食品平均重量的绝对允许误差不超过 0.3 克，那么样本量应确定为多少？

注意： $z_{0.05/2} = 1.96$ ，计算结果保留 3 位小数。