

华东师范大学期末试卷 (A)

2007——2008 学年第一学期

课程名称: 《计量地理学》

学生姓名: _____ 学 号: _____

专 业: _____ 年级/班级: _____

课程性质: 专业必修

一	二	三	四	五	六	七	八	总分	阅卷人签名

1. 填空题 (本题 20 分, 请将答案直接写在答题纸上并注明题号)

1. 一般而言, 地理数据具有以下几个方面的基本特征: _____, _____, _____, _____。 (每空 0.5 分)

2. 描述地理数据一般水平的指标有 _____、_____、_____; 描述地理数据分布的离散程度的指标有 _____、_____、_____、_____、_____。描述地理数据分布特征的参数有 _____、_____。 (每空 0.5 分)

3. 什么是秩相关系数: _____。 (1.5 分)

4. 多元线性回归模型中常数 b_0 及偏回归系数 b_i 的求解公式 (请用矩阵形式表达) $b =$ _____ 其中各矩阵的具体表达为:

$X = \begin{pmatrix} \quad \quad \quad \end{pmatrix}$, $Y = \begin{pmatrix} \quad \quad \quad \end{pmatrix}$, $b = \begin{pmatrix} \quad \quad \quad \end{pmatrix}$, $\begin{pmatrix} \quad \quad \quad \end{pmatrix}$ 。 (每空 0.5 分)

5. 线性规划问题的可行解: _____ (1 分), 最优解: _____。 (1 分)

6. 在目标规划模型中, 除了决策变量外, 还需引入正、负偏差变量, 其中, 正偏差变量表示 _____, 负偏差变量表示 _____。 (每空 0.5 分)

7. 网络图中的三个基础指标为 _____, _____, _____, 由它们产生的更为一般性的测度指标为 _____, _____, _____, _____。 (每空 0.5 分)

8. 主成分分析的计算步骤 _____, _____, _____, _____。 (每空 0.5 分)

9. 多元线性回归模型的显著性检验中, 回归平方和 U 的自由度为 _____, 剩余平方和的自由度为 _____。 (每空 0.5 分)

2. 聚类分析 (20 分)

已知我国九大陆地农业区的七项指标分别为：人均耕地、劳均耕地、水田比重、复种指数、粮食亩产、人均粮食、稻谷占粮食比重。现已给出了九个行政区之间的欧氏距离矩阵，试用**最远**距离法对其进行聚类，要求写出每步的处理过程并画出聚类结果的谱系图。（注：直接画出聚类结果谱系图的不得分）并进行计算结果的地理解释。

G_1 —— G_9 分别为：东北区、内蒙古及长城沿线、黄淮海区、黄土高原区、长江中下游区、西南区、华南区、甘新区、青藏区

	G_1	G_2	G_3	G_4	G_5	G_6	G_7	G_8	G_9
G_1	0.00								
G_2	0.09	0.00							
G_3	0.22	0.21	0.00						
G_4	0.16	0.12	0.09	0.00					
G_5	0.52	0.57	0.47	0.52	0.00				
G_6	0.35	0.39	0.27	0.32	0.21	0.00			
G_7	0.50	0.54	0.44	0.49	0.05	0.17	0.00		
G_8	0.10	0.08	0.15	0.08	0.51	0.32	0.48	0.00	
G_9	0.19	0.15	0.08	0.04	0.51	0.31	0.48	0.10	0.00

3. 树型决策法 (20 分)

某企业为扩大某产品的生产，拟建设新厂，据市场预测产品销路好的概率为 0.7，销路差的概率为 0.3，有三种方案可供企业选择：

方案 1，新建大厂，需投资 300 万元。据初步估计，销路好时，每年可获利 100 万元；销路差时，每年亏损 20 万元，服务期为 10 年。

方案 2，新建小厂，需投资 140 万元。销路好时，每年可获利 40 万元；销路差时，每年仍可获利 30 万元。服务期为 10 年。

方案 3，先建小厂，3 年后销路好时再扩建，需追加投资 200 万元，服务期为 7 年，估计每年获利 95 万元。

试用树状图来描述各种方案在不同自然状态下的收益，据此计算每种方案的期望收益值并选择方案。

4. 地统计方法 (20 分)

(1) 你了解地统计 (Geostatistic) 方法吗？近 20 年以来，该方法已被广泛地应用于地理学、生态学、环境学研究之中。根据你自己的文献积累，简要说明统计方法可以应用在哪些具体问题的研究（不必展开论述）？

(2) 变异函数的四个基本参数分别是什么？常用的变异函数有哪些理论模型？以下是何种理论模型？该模型的基本参数分别是什么？

$$\gamma(h) = \begin{cases} 0 & h = 0 \\ c_0 + c\left(\frac{3h}{2a} - \frac{h^3}{2a^3}\right) & 0 < h \leq a \\ c_0 + c & h > a \end{cases} \quad \dots\dots\dots(1)$$

5.随机型决策分析（20 分）

什么是随机型决策问题，①它可以进一步分为哪几类问题？②各类问题有什么异同点？③对各类问题分别有什么决策方法，并说明各决策方法的基本原理。