

华东师范大学期末试卷（A）参考答案

2011—2012 学年第一学期

计量地理学

一、填空题（20 分,每空 1 分）

- 1、时间序列一般来说有长期趋势；季节变动；循环变动；不规则变动成分构成。
- 2、在进行地理数据统计处理时，通常有极差；离差；离差平方和；方差与标准差和变异系数五个指标用以描述数据离散化程度。
- 3、在对数据进行系统聚类分析时，各类对象之间距离的度量通常有四种，分别为 绝对值距离、欧式距离、明科夫斯基距离和切比雪夫距离。
- 4、如果计算得 Moran 指数 I 的值为 0，则表明不相关，若 Geary 系数 C 的值为 0.8，则说明负相关。（用正相关、负相关、不相关表示）
- 5、地统计学以区域化变量理论为基础，变异函数为主要工具，研究那些在空间分布上既有随机性又有结构性或者空间相关和依赖性的自然现象学科。

二、计算题（30 分，每题 15 分）

1、单位（10°）

1998	180	三点移动	五点滑动
1999	167		
2000	172	173.0000	173.4000
2001	172	170.3333	171.6000
2002	176	173.3333	173.2000
2003	171	173.0000	173.0000
2004	175	174.0000	174.4000
2005	171	172.3333	176.2000
2006	179	175.0000	
2007	185	178.3333	

计算所得数据每个 1 分，单位 1 分。

2、 $P_i=0$

$$T_2=\min\{+\infty, W_{12}\}=\min\{+\infty, 7\}=7$$

$$T_3=\min\{+\infty, W_{13}\}=\min\{+\infty, 9\}=9$$

$$T_4=\min\{+\infty, W_{14}\}=\min\{+\infty, 6\}=6$$

$$P_4=6, P_2=7 \dots\dots\dots 5 \text{ 分}$$

$$T_3=\min\{T_3, P_2+W_{23}, P_4+W_{34}\}=\min\{9, 8, 8\}=8$$

$$P_3=8 \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$T_5=\min\{P_2+W_{25}, P_3+W_{35}, P_4+W_{45}\}=\min\{18, 16, 19\}=16$$

$$P_5=16 \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

$$T_6=\min\{P_2+W_{26}, P_5+W_{56}\}=\min\{22, 21\}=21$$

$$P_6=21 \dots\dots\dots 3 \text{ 分}$$

所以， V_1 到 V_6 的最短距离为 21 ($V_1-V_2/V_4-V_3-V_5-V_6$) 1 分

三、论述题 (50 分，每题 25 分)

1、(1) 随机型决策问题，可以分为风险型决策问题和非确定型决策问题。(2 分)

在风险决策问题中，虽然自然状态的发生是随机的，但是每一种自然状态发生的概率是已知的或者可以预先估计的。(4 分)

在非确定型决策问题中，不仅每一种自然状态的发生是随机的，而且各种自然状态发生的概率也是未知的和无法预先估计的。如果各种天气类型发生的概率未知，而且也无法预先估计。(5 分)

(2) 乐观法 (7 分) :

$$\max V_1=\max\{200, 180, 220\}=220$$

$$\max V_2=\max\{160, 240, 140\}=240$$

$$\max V_3=\max\{220, 160, 180\}=220$$

$$\max \max V=\max\{220, 240, 220\}=240$$

所以选择乙公司生产 B 商品。

后悔值法 (7 分) :

$$\max B_1=\max\{200, 160, 220\}=220$$

$$\max B_2=\max\{180, 240, 160\}=240$$

$$\max B_3=\max\{220, 140, 180\}=220$$

$$V_{11}=220-200=20; V_{21}=220-160=60; V_{31}=220-220=0$$

$$V_{12}=240-180=60; V_{22}=240-240=0; V_{32}=240-160=80$$

$$V_{13}=220-220=0; V_{23}=220-140=80; V_{33}=220-180=40$$

$$\max V_{1j}=\max\{20,60,0\}=60$$

$$\max V_{2j}=\max\{60,0,80\}=80$$

$$\max V_{3j}=\max\{0,80,40\}=80$$

$$\min \max V=\max\{60,80,80\}=60$$

所以选择甲公司生产 B 产品。

2、(1) 经典统计分析方法在地理学研究中的应用，是计量革命的主要成果之一。它是随着计量革命较早发展起来的，直至今今天还仍然是计量地理学方中常用的一类传统方法，主要有相关分析、回归分析、时间序列分析、系统聚类分析、主成分分析、趋势面分析、马尔可夫预测等。(3 分)

相关分析的任务，是揭示地理要素之间相互关系的密切程度。而地理要素之间相互关系密切程度的测定，主要是通过对相关系数的计算与检验来完成的。

回归分析方法，就是研究要素之间具体数量关系的一种强有力的工具，运用这种方法能够建立反映地理要素之间具体数量关系的数学模型，即回归模型。

地理过程的时间序列分析，就是通过分析地理要素（变量）随时间变化的历史过程，揭示其发展变化规律，并对其未来状态进行预测。

聚类分析方法，是定量地研究地理事物分类问题和地理分区问题的重要方法。常见的聚类分析方法有系统聚类法、模糊聚类法、动态聚类法等。

主成分分析是把原来多个变量划为少数几个综合指标的一种统计分析方法，从数学角度来看，这是一种降维处理技术。

趋势面分析，是利用数学曲面模拟地理系统要素在空间上的分布及变化趋势的一种数学方法。它实质上是通过回归分析原理，运用最小二乘法拟合一个二维非线性函数，模拟地理要素在空间上的分布规律，展示地理要素在地域空间上的变化趋势。

马尔可夫（Markov）预测法，就是一种预测事件发生的概率的方法。它是基于马尔可夫链，根据事件的目前状况预测其将来各个时刻（或时期）变动状况的一种预测方法。

要求回答出两种以上。(7 分)

(2) 综合运用所学方法，至少使用两种方法，表述清楚，逻辑性强。(15 分)