

华中农业大学本科课程评卷工作实施细则

农教务（2004）23号

评卷工作是教学运行的重要环节，是检查教学质量，评价教学效果的重要手段，为进一步加强试卷评阅工作管理，逐步实现试卷评阅工作的规范化、科学化，根据《华中农业大学本科课程考试管理办法》，特制定本细则。

一、组织管理

1. 评卷工作由开课学院（含处级系，下同）负责实施，学院应及时组织教师开展评卷工作，评卷工作在考试结束三天后完成。

2. 学院具体负责本院评卷工作的组织与管理。评卷过程中，学院应对试卷的评阅规范进行全面检查，对不符合规范的操作及时予以纠正。评卷结束后，重点复核有无漏评试卷，漏评、错评试题，记分、总分是否正确、规范等。

3. 院系可以采取全面检查、重点抽查等方式开展试卷评阅自查工作，并从内容与形式两方面对试卷评阅质量进行总结，及时整改。

二、评卷规范

1. 每门课程应在评卷前组织评卷教师研究和讨论试卷，对照参考答案与评分标准进行试卷试评，统一标准后方可实施评卷。试卷密封后采取流水作业方式集中进行评阅。

2.

评卷一律使用红墨水笔，采用百分制记分。评分栏、分数登记和总分栏统一使用正分方式记分，各小题分数应合计在大题题号前评分档及答题纸封面记分栏相应位置；各小题目或知识点评阅时要有评阅标记（指“√”、“x”等标记），可以根据个人习惯使用加分或扣分的方式给小题评分。

3. 评卷教师应在答题纸封面评卷教师栏签写姓名，要求字迹清晰、易辨。

4. 在评卷过程中，评判分数和总分的修改需签字确认，并简要注明修改原因。

5. 对姓名、学号等考生信息写在答题纸密封线以外或有明显标记，或用非兰、黑墨水笔答题的试卷，或书写在非答题纸上的试题答案一律不予评分。

三、评卷纪律

1. 评卷是一项严肃细致的工作，评卷教师应以严谨、负责的态度参与该项工作，并保证评卷过程的公平、公正。

2. 任何人不得擅自更改考生试卷以及给考生试卷加分、减分或更改分数。

3. 评卷应在规定的场所集中进行，院系要严格做好试卷交接、保密、保管以及整理归档工作，防止试卷的遗失和损毁。

4. 对违反评卷纪律的教师与工作人员，视其情节轻重，给予行政处分直至追究刑事责任。

华中农业大学本科课程考试答题纸

考试课程 生物统计学

试卷类型

学年学期 2004-12

考试时间 2004.4.30

题号	分数	评卷教师
一	18	毅
二	30	毅
三	5	开
四	24	建
五	11	建
六		
七		
八		
九		
十		
十一		
十二		
总分	88	毅开建

考试注意事项

1. 完整填写姓名、学号、学院、班级、考试时间及考试课程、试卷类型、学年学期等信息。
2. 填写体例：学年学期“2003-2004-2”、考试时间“2004-04-08”、班级“农学 0301”。
3. 答题时请标明大小题题号。
4. 用蓝色或黑色钢笔或圆珠笔作答，字迹清楚，并保持卷面整洁。
5. 考试结束后，请将试卷和答题纸一并上交监考教师。
6. 所有答案务必写在答题纸上，写在试卷上的一律无效。

华中农业大学本科课程考试答题纸

18

1. 参数：是总体的特征数，是根据总体的数据资料计算所得的特征数，包括总体平均数，总体方差，总体标准差。
2. 标准误：又叫标准误差，是标准差与样本容量平方根的比值。
3. 计量资料：用测量或度量方法得到的数据资料，处理方法用组距式分组法。
4. 抽样分布：从总体中按照一定的样本容量，随机地抽取的研究对象，作为统计的依据，根据样本的统计量，经过一定计算所得到的从一定概率意义表达分布，叫随机抽样分布，又叫抽样分布。
5. 试验单元：试验材料是统计分析所研究的对象，试验单元是试验材料的单位。
6. 相关分析：研究两个随机变量之间的关系是相互独立或相互影响的一种统计方法，通过计算相关系数来决定两变量之间的相关性质和相程度。
7. 独立性检验：是研究两个独立性样本观测值之间差异的一种 χ^2 检验。

30

1. 离散趋势
2. 标准差、平均数、集中趋势、离散趋势
3. F分布、t分布、 χ^2 分布
4. χ^2 分布
5. $N(\mu, \sigma^2/n)$
6. 假设检验、参数估计
7. 以假为真、样本容量
8. 计数、适合性、独立性
9. SSR检验、Q检验
10. 2×2
11. 总体的理论分布和小概率原理
12. 假设、方差、回归方程
13. 固定、随机变量
14. 随机变量、相关性质、相关程度

5

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

24

四

1. 答：生物统计学是数理统计在生物研究中的应用，即用数理统计的原理和方法对解释和分析生物界各种现象和试验调查资料的科学。经过生物统计学之后，我学会了如何整理、分析实验资料，并根据试验资料对某总体作出估计，而且学会了如何试验设计，试验设计的

华中农业大学本科课程考试答题纸

重要原则：重复、随机、局部控制，以及如何如何进行假设检验和方差分析，以达到自己的目的。例如：对于我所学的专业水产养殖来说，对水生物试验采取到的标本进行计数资料的整理和分析，可作出次数分布表和制作次数分布表清晰地表示各种标本出现的次数。对于池塘养殖可将两种不同饲料喂养的鱼的体重进行比较，用两个样本比较法进行检验得出哪种饲料对于喂养的效果更显著等等。

2. 答：方差分析的基本解题思路：根据总平方和加和性，将总平方和分解为各种不同因素造成的平方和和误差平方和，总自由度分解为处理间自由度和处理内自由度，然后依据资料进行F检验，显著差异时再进行种间的多重比较。

- 步骤：
 1. 试验数据资料的整理
 2. 总平方和和自由度的分解
 3. 建立方差分析表，进行F检验
 4. 根据临界值判断差异是否显著
 5. 差异显著，进行多重比较，判断两两样本之间差异是否显著

3. 答：完全随机化设计：即将各个试验单元随机地分成组，然后给不同的组以不同的处理。（同组中的试验单元处理相同，不同组间处理不同），处理随机地分配给试验单元的这种设计叫完全随机化设计。

主要目的：根据试验设计的重复原则和随机原则，减少试验误差。

4. 答：选择适合的曲线方程，首先要根据数据资料画出散点图，然后根据散点图的图形选择适合的曲线方程进行拟合。

判定直线回归方程的指标为相关系数和决定系数 r^2 。

判定曲线回归方程的指标为 R^2 。

R^2 与 r^2 的表达式相同： $r^2 = \frac{SP^2}{SS_x \cdot SS_y}$ $R^2 = \frac{SP^2}{SS_x \cdot SS_y}$

但 r^2 表达式中 $SP = SS_x \cdot r$ 而 R^2 中 $SP = SS_x + Q$

因而表达式不能转换

五. 答1. 单因素方差分析

2. 试验指标：该鱼药对与不同藻类安全性影响的差异性

影响因素：半致死浓度的某菌酯类鱼药

华中农业大学本科课程考试答题纸

3.1 试验步骤:

3. 在 5 种相同数量的不同规格生活在相同的水体环境及其它水温、溶氧量都相同的情况下，同时投放相同体积的半致死浓度的该毒药，然后每隔一定的时间同时观察 5 种不同规格死之的个数，记录下来，以作试验资料。

整理试验资料，进行单因素方差分析，F 检验先判断无危险差异显著性，再进行多重比较，判断种间的差异显著性，达到试验目的。

(1) 试验目的：判断 5 种不同规格的毒性差异是否显著

(2) 试验因子：半致死浓度的某菌类毒鱼药

4. 时间 \ 种类	1	2	3	4	5
1min后	a_1	b_1	c_1	d_1	e_1
2min后	a_2	b_2	c_2	d_2	e_2
3min后	a_3	b_3	c_3	d_3	e_3
4min后	a_4	b_4	c_4	d_4	e_4
5min后	a_5	b_5	c_5	d_5	e_5
$\sum X_i$	$\sum a_i$	$\sum b_i$	$\sum c_i$	$\sum d_i$	$\sum e_i$
\bar{X}_i	$\frac{\sum a_i}{n}$	$\frac{\sum b_i}{n}$	$\frac{\sum c_i}{n}$	$\frac{\sum d_i}{n}$	$\frac{\sum e_i}{n}$
n	n	n	n	n	n

华中农业大学本科课程考试试卷

考试课程与试卷类型：**概率论(A卷)** 学年学期：2004-2005-1 考试日期：2004-11-19

题号	一	二	三	四	五	六	七	总分
得分	15	15	14	15	15	12	9	95
评卷人	李佩坤	李佩坤	李佩坤	李佩坤	李佩坤	李佩坤	李佩坤	李佩坤

本题得分	15
------	----

一、单项选择题 (从下列各题四个备选答案中选出一个正确答案, 并将其字母代号写在该题【 】内。答案错选或未选者, 该题不得分。每小题3分, 共15分。)

1. 对于任意两事件 A, B , 与 $A \cup B = B$ 等价的是 【 B 】
 A. $B \subset A$; B. $A \subset B$; C. $AB = \Phi$; D. $\bar{A}B = \Phi$. ✓
2. 设随机事件 A, B 相互独立, 且 $P(A) = 0.2, P(B) = 0.5$, 则 $P(A+B) =$ 【 A 】
 A. 0.6; B. 0.7; C. 0.8; D. 0.3 ✓
3. 若随机事件 A 和 B 都不发生的概率为 p , 则以下结论中正确的是 【 D 】
 A. A 和 B 都发生的概率等于 $1-p$; B. A 和 B 只有一个发生的概率为 $1-p$;
 C. A 发生 B 不发生的概率为 $1-p$; D. A 和 B 至少有一个发生的概率为 $1-p$. ✓
4. 设 $F_1(x), F_2(x)$ 分别是随机变量 X_1 和 X_2 的分布函数, 为使 $F(x) = aF_1(x) + bF_2(x)$ 是某一随机变量的分布函数, 则可以选取 【 C 】
 A. $a = -\frac{1}{2}, b = \frac{3}{2}$; B. $a = \frac{2}{3}, b = -\frac{2}{3}$; C. $a = \frac{1}{4}, b = \frac{3}{4}$; D. $a = \frac{3}{5}, b = \frac{2}{5}$. ✓
5. 若随机变量 Y 与 X 的关系为 $Y = -3X + 4$, 如果随机变量 X 的方差 $D(X) = 3$, 则随机变量 Y 的方差 $D(Y)$ 等于 【 B 】
 A. -27; B. 27; C. 31; D. 43. ✓

本题得分	15
------	----

二、填空题 (将答案写在该题横线上。每小题3分, 共15分。)

1. 设有5张10元的, 3张30元的和2张50元的戏票, 从中任取3张, 则3张票价共值70元的概率为 $\frac{1}{24}$.
2. 设 $P(A) = 0.5, P(A-B) = 0.3$, 则 $P(\bar{A}B) =$ 0.8.
3. 设随机变量 X 的分布函数为 $F(x) = \begin{cases} 0, & x < 0 \\ 0.5x, & 0 \leq x \leq a \\ 1, & x > a \end{cases}$, 则 $a =$ 2.
4. 设随机变量 X 的分布律为

X	-1	0	1	2
p	0.3	0.4	0.2	0.1

 则 $Z = X^2 + 1$ 的分布律为

Z	1	2	5
p	0.4	0.5	0.1
5. 设随机变量 X 服从正态分布 $N(2, 4)$, 则 $P\{2 < X < 4\} =$ 0.3413. (附 $\Phi(1.0) = 0.8413$)

三、(本题满分 14 分) 设有甲、乙两袋，甲袋中有 4 个白球 3 个黑球，乙袋中有 3 个白球 4 个黑球，第一次从甲袋中任取一球放入乙袋中，第二次从乙袋中任取一球。

(1) 求第二次从乙袋中任取一球是白球的概率；

(2) 若第二次从乙袋中取出的一球是白球，求第一次从甲袋中任取一球是白球的概率。

本题
得分

14

解：(1) 设 $A = \{\text{第一次从甲袋取白球}\}$, $\bar{A} = \{\text{第一次从甲袋取黑球}\}$
 $B = \{\text{第二次从乙袋取白球}\}$

$$\begin{aligned} P(B) &= P(A) \cdot P(B|A) + P(\bar{A}) \cdot P(B|\bar{A}) \\ &= \frac{C_4^1}{C_7^1} \cdot \frac{C_4^1}{C_8^1} + \frac{C_3^1}{C_7^1} \cdot \frac{C_3^1}{C_8^1} \\ &= \frac{25}{56} \end{aligned}$$

(2) 解： $P(A|B) = \frac{P(A) \cdot P(B|A)}{P(B)}$

$$= \frac{\frac{C_4^1}{C_7^1} \cdot \frac{C_4^1}{C_8^1}}{\frac{25}{56}}$$

$$= \frac{16}{25}$$

四、(本题满分 17 分) 设甲、乙、丙三台机床工作是相互独立的，且正常工作的概率分别为：0.8, 0.7, 0.6. 求：

(1) 三台机床都正常工作的概率；

(2) 三台机床恰有两台正常工作的概率；

(3) 三台机床至少有一台能正常工作的概率。

本题
得分

15

解：(1) 设 $A = \{\text{甲机床正常}\}$, $B = \{\text{乙机床正常}\}$, $C = \{\text{丙机床正常}\}$

$$\begin{aligned} P(ABC) &= P(A) P(B) P(C) \\ &= 0.8 \times 0.7 \times 0.6 \\ &= 0.336 \end{aligned}$$

(2) $P(A\bar{B}\bar{C} + \bar{A}B\bar{C} + \bar{A}\bar{B}C) = P(A\bar{B}\bar{C}) + P(\bar{A}B\bar{C}) + P(\bar{A}\bar{B}C)$

$$\begin{aligned} &= P(A)P(\bar{B})P(\bar{C}) + P(\bar{A})P(B)P(\bar{C}) + P(\bar{A})P(\bar{B})P(C) \\ &= 0.8 \times 0.7 \times (1-0.6) + 0.8 \times 0.7 \times 0.6 + (1-0.8) \times 0.7 \times 0.6 \\ &= 0.224 + 0.336 + 0.252 \\ &= 0.812 \end{aligned}$$

(3) $P(A \cup B \cup C) = P(A) + P(B) + P(C) - P(AB) - P(AC) - P(BC) + P(ABC)$

$$\begin{aligned} &= P(A) + P(B) + P(C) - P(A)P(B) - P(A)P(C) - P(B)P(C) + P(A)P(B)P(C) \\ &= 0.8 + 0.7 + 0.6 - 0.8 \times 0.7 - 0.8 \times 0.6 - 0.7 \times 0.6 + 0.8 \times 0.7 \times 0.6 \\ &= 0.304 \end{aligned}$$

五、(本题满分 15 分) 随机变量 (X, Y) 的联合概率密度为:

$$p(x, y) = \begin{cases} k(x+y), & 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 2 \\ 0, & \text{其他} \end{cases}$$

求: (1) 求常数 k ; (2) X 和 Y 的边缘概率密度 $P_X(x), P_Y(y)$; (3) $P\{X+Y < 1\}$.

本题
得分 15

解: (1) $\int_0^2 \int_0^2 k(x+y) dx dy = 1 \therefore P_X(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}(x+1) & 0 \leq x \leq 2 \\ 0 & \text{其他} \end{cases}$

$\therefore \int_0^2 \int_0^2 k(x+y) dx dy = 1$ $P_Y(y) = \int_0^2 k(x+y) dx \quad 0 \leq y \leq 2$

$k \int_0^2 dx \int_0^2 (x+y) dy = 1 \quad = \int_0^2 \frac{1}{2}(x+y) dx$

$k \int_0^2 [xy + \frac{y^2}{2}]_0^2 dx = 1 \quad = \frac{1}{2} [\frac{x^2}{2} + xy]_0^2$

$k \int_0^2 (2x+2) dx = 1 \quad = \frac{1}{2}(y+1)$

$2k [\frac{x^2}{2} + x]_0^2 = 1 \therefore P_Y(y) = \begin{cases} \frac{1}{4}(y+1) & 0 \leq y \leq 2 \\ 0 & \text{其他} \end{cases}$

$2k \cdot 4 = 1$

$2k = \frac{1}{4} \quad k = \frac{1}{8}$

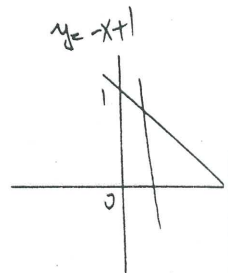
(2) $P_X(x) = \int_0^2 k(x+y) dy$ $(3) P\{X+Y < 1\}$

$= \int_0^2 \frac{1}{8}(x+y) dy$ $= \iint_{x+y < 1} p(x, y) dx dy$

$= \frac{1}{8} [xy + \frac{y^2}{2}]_0^2$ $= \int_0^1 \int_0^{1-x} (\frac{1}{8}(x+y)) dy dx$

$= \frac{1}{8} (2x+2)$ $= \frac{1}{8} \int_0^1 (\frac{1-x}{2}) dx$

$= \frac{1}{4}(x+1)$ $= \frac{1}{16} [x - \frac{x^2}{2}]_0^1 = \frac{1}{32}$



六、(本题满分 14 分) 箱中装有 5 个型号相同的零件, 其中有 3 个一等品和 2 个二等品, 每次从其中任取一个零件, 直至取得一等品为止, 分别求取零件次数的数学期望与方差. 这里假定取零件的方式如下:

- (1) 每次取出的二等品不再放回去;
- (2) 每次取出的二等品仍放回去.

本题
得分 12

解: (1) ~~设 X_2 为取出二等品次数 ($X_2 = 1, 2$)~~
设 X 为取零件次数

X	1	2	3
P	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{5}$
X^2	1	4	9

$E(X) = 1 \times \frac{3}{5} + 2 \times \frac{2}{5} + 3 \times \frac{1}{5} = \frac{3}{2}$

$D(X) = E(X^2) - (E(X))^2 = 1 \times \frac{3}{5} + 4 \times \frac{2}{5} + 9 \times \frac{1}{5} + (\frac{3}{2})^2 = \frac{9}{20}$

(2) 设 Y 为取出零件次数

Y	1	2	3	...	n
P	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$	$\frac{2}{5} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{3}$...	$\frac{2}{5} \times (\frac{3}{4})^{n-1}$
Y^2	1	4	9	...	n^2

$E(X) = 1 \times \frac{3}{5} + 2 \times \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} + \dots + n \times \frac{2}{5} \times (\frac{3}{4})^{n-1} = (1+2+\dots+n) \cdot \frac{3}{5} \cdot (\frac{3}{4})^{n-1} = \frac{n(n+1)}{2} \cdot \frac{3}{5} \cdot (\frac{3}{4})^{n-1}$

$E(Y^2) = 1 \times \frac{3}{5} + 2^2 \times \frac{2}{5} \times \frac{3}{4} + \dots + n^2 \times \frac{2}{5} \times (\frac{3}{4})^{n-1} = (1+2^2+\dots+n^2) \cdot \frac{3}{5} \cdot (\frac{3}{4})^{n-1} = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} \cdot \frac{3}{5} \cdot (\frac{3}{4})^{n-1}$

$D(Y) = E(Y^2) - (E(Y))^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} \cdot \frac{3}{5} \cdot (\frac{3}{4})^{n-1} - (\frac{n(n+1)}{2} \cdot \frac{3}{5} \cdot (\frac{3}{4})^{n-1})^2$

【第 3 页共 4 页】
 $= \frac{3}{5} \cdot (\frac{3}{4})^{n-1} \cdot \left\{ \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} - \left[\frac{n(n+1)}{2} \right]^2 \right\}$

七、(本题满分 10 分) 甲、乙两个剧院竞争 1000 名观众，每个观众选择任何一个剧院娱乐都是等可能的，试计算甲乙两个剧院应该分别设多少个座位才能确保因缺少座位而失去观众的概率小于 1%。(附 $\Phi(2.33)=0.99$)

本题 得分	9
----------	---

解：设观众为 X ，座位为 M 。

$$X \sim B(1000, 0.5)$$

$$n p = 500 \quad \sqrt{n p (1-p)} = \sqrt{250}$$

$$P\{X > M\}$$

$$= 1 - P\{X < M\}$$

$$= 1 - \Phi\left(\frac{M-500}{\sqrt{250}}\right) < 1\%$$

$$\therefore \Phi\left(\frac{M-500}{\sqrt{250}}\right) > 0.99$$

$$\therefore \Phi(2.33) = 0.99$$

$$\therefore \frac{M-500}{\sqrt{250}} > 2.33$$

$$M > 2.33 \times \sqrt{250} + 500$$

$$\therefore M \approx 535$$

答：应设 约 535 个座位。

华中农业大学本科课程考试 参考答案与评分标准

考试课程：概率论

学年学期：2004-2005-1

试卷类型：A

考试日期：2004-11-19

一、单项选择题（每小题3分，共15分）

1. B 2. A 3. D 4. C 5. B

二、填空题（每小题3分，共15分）

1. 7/24 2. 0.8 3. 2

4.

Z	1	2	5
p	0.4	0.5	0.1

5. 0.3413

三、(14分)

解：设 $A_1 = \{\text{从甲袋中取出白球}\}$, $A_2 = \{\text{从甲袋中取出黑球}\}$,

$B = \{\text{从乙袋中取出白球}\}$(2分)

$P(A_1) = 4/7, P(A_2) = 3/7, P(B|A_1) = 4/8, P(B|A_2) = 3/8$(4分)

(1) $P(B) = P(A_1)P(B|A_1) + P(A_2)P(B|A_2) = 25/56$ (4分)

(2) $P(A_1|B) = P(A_1)P(B|A_1) / P(B) = 16/25$ (4分)

四、(17分)

解：(1) $p = 0.8 \times 0.7 \times 0.6 = 0.336$ (6分)

(2) $p = 0.8 \times 0.7 \times (1 - 0.6) + 0.8 \times (1 - 0.7) \times 0.6 + (1 - 0.8) \times 0.7 \times 0.6 = 0.452$... (6分)

(3) $p = 1 - (1 - 0.8) \times (1 - 0.7) \times (1 - 0.6) = 0.976$ (5分)

五、(15分)

解：(1) 由 $\int_{-\infty}^{+\infty} \int_{-\infty}^{+\infty} p(x, y) dx dy = 1$, 得 $\int_0^2 \int_0^2 k(x+y) dx dy = 1$, 即 $k = \frac{1}{8}$ (5分)

(2) $P_X(x) = \begin{cases} \int_0^2 \frac{1}{8}(x+y) dy, & 0 \leq x \leq 2; \\ 0 & \text{其他.} \end{cases} = \begin{cases} \frac{1}{4}(x+1), & 0 \leq x \leq 2; \\ 0 & \text{其他.} \end{cases}$ (3分)

$P_Y(y) = \begin{cases} \int_0^2 \frac{1}{8}(x+y) dx, & 0 \leq y \leq 2; \\ 0 & \text{其他.} \end{cases} = \begin{cases} \frac{1}{4}(y+1), & 0 \leq y \leq 2; \\ 0 & \text{其他.} \end{cases}$ (2分)

(3) $P\{X+Y < 1\} = \int_0^1 dx \int_0^{1-x} \frac{1}{8}(x+y) dy = \frac{1}{24}$ (5分)

六、(14分)

解: (1) 先求分布列 设随机变量 X 表示取零件次数, 因为每次取出的二等品不再放回去, 所以 X 的可能值是 1, 2, 3. X 的概率分布为:

X	1	2	3 (4分)
p	0.6	0.3	0.1	

$$EX = 1 \times 0.6 + 2 \times 0.3 + 3 \times 0.1 = 1.5, \quad EX^2 = 1^2 \times 0.6 + 2^2 \times 0.3 + 3^2 \times 0.1 = 2.7$$

所以 $D(X) = EX^2 - (EX)^2 = 2.7 - 1.5^2 = 0.45$ (3分)

(2) 先求分布列 设随机变量 X 表示取零件次数, 因为每次取出的二等品再放回去, 所以 X 的可能值是 1, 2, 3, 4, ... X 的概率分布为:

X	1	2	...	k	...	(4分)
p	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{5}$...	$\left(\frac{2}{5}\right)^{(k-1)} \frac{3}{5}$...	

显然它服从几何分布 $G(3/5)$

因此, $EX = \frac{1}{p} = \frac{5}{3}, \quad DX = \frac{1-p}{p^2} = \frac{1-0.6}{0.6^2} = \frac{10}{9}$ (3分)

七、(10分)

解: 两个剧院的情形相同, 可以只考虑其中的甲剧院.

设选择甲剧院娱乐的观众有 X 人, 剧院应设 M 个座位才能确保因缺少座位而失去观众的概率小于 1%, 则 $X \sim B(1000, 0.5)$.

$$E(X) = np = 1000 \times 0.5 = 500, \quad D(X) = npq = 1000 \times 0.5 \times 0.5 = 250, \quad \dots (5分)$$

故

$$P\{X > M\} = 1 - P\{X < M\}$$

$$= 1 - P\left\{\frac{X - 500}{\sqrt{250}} < \frac{M - 500}{\sqrt{250}}\right\} = 1 - \Phi\left(\frac{M - 500}{\sqrt{250}}\right) < 0.01, \quad \dots (3分)$$

$$\Phi\left(\frac{M - 500}{\sqrt{250}}\right) > 0.99, \quad \frac{M - 500}{\sqrt{250}} > 2.33, \quad M > 537 \quad \dots (2分)$$

华中农业大学教学班成绩记载表

学年	2013-2014	学期	1	选课课号	(2013-2014-1)-3073009239-2009091-1	课程名称	阴影透视						
教师姓名	潘海兵			教师单位	工学院								
上课时间	周一第5,6节(第4-18周);周四第1,2节(第6-10周);周四第1,2节(第12-18周);周四第1,2节(第4-4)			上课地点	三教A401;三教A401;三教A401;三教A401								
学号	姓名	班级	过程考核记载							过程考核成绩	期中考核成绩	期末考核成绩	课程成绩
			10.13 10.16	10.18 10.21	10.26 10.29	11.3 11.6	11.2 11.2	11.2 11.2	12.8 12.11				
2013305200301	焦占先	景园1302	A-	A-	A-	A-	A-	A-	A-	85	82	69	75
2013305200302	孟祥冰	景园1302	B-	A-	/	B+	B+	/	/	82	88	85	86
2013305200303	苑竟达	景园1302	B+	B+	B+	B+	A-	B-	B+	62	78	67	64
2013305200304	王利强	景园1302	A	A-	A-	A-	B+	A-	A-	78	78	59	67
2013305200305	张继力	景园1302	A-	A	A	A-	A	A	A-	82	82	77	76
2013305200306	史永鹏	景园1302	A-	B+	B+	B+	B+	A	A	90	90	90	90
2013305200307	吴宇扬	景园1302	H	A	/	A-	A	A+	A-	78	80	73	75
2013305200308	邹豪	景园1302	A-	B+	A-	A-	/	A-	B+	75	78	16	16
2013305200309	王子鉴	景园1302	B+	B+	A	A	/	A-	B+	75	78	51	61
2013305200310	胡宇翔	景园1302	A	A	B+	A-	A-	A-	A-	90	82	60	70
2013305200311	史佳祺	景园1302	A-	A-	B+	/	A	/	/	70	80	52	61
2013305200312	方书媛	景园1302	B+	A-	A-	B+	A-	A-	A-	70	85	52	62
2013305200313	王艺霖	景园1302	A-	A-	A-	A-	/	A-	A-	75	80	65	70
2013305200314	胡仪凡	景园1302	A-	A-	A	B+	A-	B-	A-	85	82	71	76
2013305200315	庞妍	景园1302	A-	A-	A-	A-	A-	/	A	88	82	77	80
2013305200316	王艺璇	景园1302	B+	A-	A-	B+	A-	A-	A-	82	80	60	68
2013305200317	卢勤婷	景园1302	A-	A-	A-	A-	A-	A-	/	85	80	68	76
2013305200318	杜纯	景园1302	B+	A	A-	B+	B+	A-	A-	80	78	61	78
2013305200319	韩嘉奇	景园1302	A-	A-	A-	A	A-	A-	A-	86	88	65	74
2013305200320	余翩翩	景园1302	A-	A	A-	A-	A-	A-	A-	80	90	80	84
2013305200321	黄兰杰	景园1302	B+	A	A-	A	A-	A-	B+	75	80	50	63
2013305200322	徐慧丹	景园1302	A-	A	A	A-	A-	A-	A+	88	85	81	83
2013305200323	杨婷	景园1302	A	A	A-	A-	A	A	A-	88	85	65	76
2013305200324	刘燕	景园1302	B-	A-	A-	A-	/	A-	A-	80	87	67	72
2013305200325	王雪琪	景园1302	A-	A-	B+	/	A-	/	/	70	78	40	40
2013305200326	裴佩	景园1302	A-	A-	A-	B+	B+	A-	/	80	78	51	62
2013305200327	李景辉	景园1302	A-	A-	B+	A-	A-	A-	A-	85	78	76	78
2013305200328	苏晓丽	景园1302	A-	A-	A-	A-	A-	A-	A-	88	80	77	80
2013305200329	尹慧敏	景园1302	A-	A-	/	A-	A	A-	/	75	75	59	65
2013305200330	潘霁虹	景园1302	A-	A	A-	A-	A-	A-	A-	78	78	58	66
2013305200331	黄雅兰	景园1302	A-	A-	A-	A-	A-	A-	B+	80	78	68	72
2013305200332	甘露	景园1302	A-	A-	A	A-	A-	A+	A-	88	85	65	74
2013305200333	张宸	景园1302	A-	A-	A-	A	A-	A-	A-	80	80	54	64
2013305200334	孟娅奇	景园1302	A-	A	A-	A-	B+	A-	A-	88	78	61	70
2013305200335	刘梦迪	景园1302	A	A-	A-	A-	A	A-	A-	88	87	82	82
2013305200336	陈羽阳	景园1302	A-	A-	A-	A-	B+	A-	B+	80	87	76	78
2013305200337	赖俊衡	景园1302	A-	A-	A-	A-	A-	A-	A	80	80	76	78

附注: 1. 过程考核记载包括作业、实验及实习报告、课程论文、课程设计、课堂讨论、考勤、课堂表现等
 2. 课程成绩各部分所占比例严格按照课程教学大纲要求执行
 3. 考试课程应采用百分制计分, 考查课程一般采用A、A-、B+、B、B-、C+、C、C-、D、F等级制评定成绩

华中农业大学教学班成绩记载表

学年	2013-2014	学期	1	选课课号	(2013-2014-1)-3073009239-2009091-1	课程名称	阴影透视					
教师姓名	潘海兵			教师单位	工学院							
上课时间	周一第5,6节{第4-18周};周四第1,2节{第6-10周};周四第1,2节{第12-18周};周四第1,2节{第4-4			上课地点	三教A401;三教A401;三教A401;三教A401							
学号	姓名	班级	过程考核记载						过程考核成绩	期中考核成绩	期末考核成绩	课程成绩
			10.7	10.23	11.6	11.23	12.3	12.10				
2013305200338	陈峥滢	景园1302	A-	A-	A-	A-	A-	A-	80	80	76	78

总人数: 38

教师签名: 潘海兵

附注: 1. 过程考核记载包括作业、实验及实习报告、课程论文、课程设计、课堂讨论、考勤、课堂表现等
 2. 课程成绩各部分所占比例严格按照课程教学大纲要求执行
 3. 考试课程应采用百分制计分, 考查课程一般采用A、A-、B+、B、B-、C+、C、C-、D、F等级制评定成绩

试卷分析报告

(2013-2014学年第1学期)

课程名称：运筹学 课程代码：3073009150 课程性质：专业选修 学分：2

任课教师：晏水平

选课课号：(2013-2014-1)-3073009150-2009043-1

考试形式：

考试日期：

人数：18

试卷成绩	成绩等级	90-100 (优秀)	80-89 (良好)	70-79 (中等)	60-69 (及格)	<60 (不及格)
	人数	1人	2人	5人	2人	8人
	所占比例	5.56%	11.11%	27.78%	11.11%	44.44%
	平均值	62.56			标准差	16.41

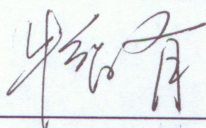
试卷情况分析

1. 本试卷考查了《运筹学》中比较重要的目标规划、动态规划、网络分析、网络计划技术、储存论等知识点，基本全面包括了上课所讲授的内容，主要结合实际情况，对知识点进行考核；2. 从考试情况和卷面成绩分析来看，期末成绩并不理想，低于60分的总人数占了44.44%，60-69分占11.11%，70-79分占27.78%，80-89分占11.11%，只有1位同学的期末考试成绩达到90分，说明考试难度和学生的数学基础及对知识面掌握上可能存在问题。但考试题型和难度均与课后作业类似，而学生考试成绩不理想，综合学生的平时表现，说明很多学生对本课程的重视度并不高，同时对课程理解有一定难度，两方面共同造成了成绩不太理想。3. 考生的共性错误主要在于：（1）概念理解不清晰。最主要的失分题在第一大题的2、4小题等，表现在学生对相关基本概念的理解不清楚；（2）知识点掌握不牢靠，不善于变通。在第三大题中，很多同学只会一味去套用计算方法，而没有确实掌握指派问题和匈牙利法的核心与实质，从而导致结论错误。同时，在第五大题中，依然是采用动态规划去求解，只是试卷中将应用模式从实际实例改成了方程，很多同学对此就一无所措。

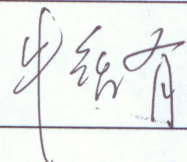
改进措施

在重点强调相关原理的阐述的同时应结合更多实例对原理进行阐述，并且增强学生的自主学习能力，提高学生对知识的灵活应用能力。

教研室主任（签字）：



系（部）主任（签字）：



备注：此表连同试卷装订存放。