



2015 年 11 月中英合作金融管理专业管理段证书课程考试

管理数量方法与分析试题

(课程代码 11752)

姓名: _____

准考证号: _____

考生注意事项

1. 严格遵守考场规则, 考生得到监考人员的指令后方可开始答题。
2. 考生须将自己的姓名和准考证号写在本试卷上。
3. 作答前, 考生务必将自己的姓名、考点名称、课程名称、座位号、准考证号、课程代码用黑色字迹的签字笔填写在答题卡指定位置, 并将准考证号、课程代码对应的信息点用 2B 铅笔涂黑。
4. 全部试题均在答题卡上作答, 在试卷上作答无效。选择题部分, 用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再涂选其他答案。非选择题部分, 用黑色字迹的签字笔在答题卡的“非选择题答题区”内按试题题号顺序直接答题, 并在题号栏标明大题题号和小题题号。
5. 可使用计算器、直尺等文具。
6. 考试结束后, 考生将试题和答题卡放在桌上, 不得带走, 待监考人员收毕清点后, 方可离场。

任何个人或机构不得保留、复制和出版本试卷, 不得以任何形式传播试卷内容。违者必究。

教育部考试中心

2015 年 11 月

管理数量方法与分析试题

注意事项:

试题包括必答题与选答题两部分, 必答题满分 60 分, 选答题满分 40 分。第一、二、三大题为必答题。第四、五、六、七大题为选答题, 任选两题回答, 不得多选, 多选者只按选答的前两题计分。考试时间为 165 分钟。

第一部分 必答题

(本部分包括第一、二、三大题, 共 60 分。)

一、单选题

本题包括第 1—10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一个符合题目要求。

1. 正态分布的峰度系数是

A. 0

B. 1

C. 2

☒ D. 3

P36

2. 事件 A 与事件 B 至少有一个发生, 可以表示为

A. $A \cap B$

B. $A - B$

☒ C. $A \cup B$

D. AB

3. 设 c 为常数, X 是随机变量, 则 $E(cX)$ 等于

A. $c+E(X)$

B. $c-E(X)$

☒ C. $cE(X)$

D. $E(X)$

4. 在进行时间序列的速度指标研究时, 发展速度是

P86

☒ A. 报告期水平 \div 基期水平

B. 基期水平 \div 报告期水平

C. 报告期水平 - 基期水平

D. 基期水平 - 报告期水平

5. 某品牌空调的销售量今年比去年多一倍, 那么该品牌空调的销售量指数是

A. 50%

B. 100%

C. 150%

☒ D. 200%

6. 在有多种运输工具的物资调运问题中, 为找到总运费最省方案, 需使其目标函数值

A. 达到最大

☒ B. 达到最小

C. 等于 0

D. 等于 100%

请你根据上述资料进行以下计算分析：

13. 计算 2010—2014 年该地区天然气用量的各年累积增长量。(5 分) $6100 - 4800 = 1300$
14. 计算 2010—2014 年该地区天然气用量的平均增长量。(5 分) $\frac{1300}{4} = 325$
15. 计算 2010—2014 年该地区天然气用量的各年定基发展速度 (计算过程和计算结果均保留两位小数)。(5 分) $\frac{5150}{4800} = 107.29\%$, $\frac{5380}{4800} = 112.08\%$, 121.25% , 127.08%
16. 计算 2010—2014 年该地区天然气用量的平均发展速度。(计算过程和计算结果均保留两位小数)。(5 分) $\sqrt[4]{\frac{6100}{4800}} = 106.17\%$

案例二

某企业计划推出一种新产品，有两种方案可供选择：一是购买新设备进行生产；二是利用原有设备进行生产。预计市场销路状况有三种：销路较好、销路一般、销路较差。它们发生的概率分别为：0.3、0.5、0.2。该企业的决策损益值如表 2。

表 2 新产品生产决策损益值

生产方案	预计收益 (万元)		
	销路较好 0.3	销路一般 0.5	销路较差 0.2
购买新设备	600	300	-100
利用原设备	300	200	100

请你根据上述资料进行以下计算分析：

17. 计算购买新设备生产方案的期望收益。(5 分) $\mu_1 = 600 \times 0.3 + 300 \times 0.5 + (-100) \times 0.2 = 310$
18. 计算利用原设备生产方案的期望收益。(5 分) $\mu_2 = 300 \times 0.3 + 200 \times 0.5 + 100 \times 0.2 = 210$
19. 请根据期望损益值准则做出该企业生产新产品的决策方案。(5 分) **是购买新设备**
20. 假设市场销路的三种状况发生的概率相同，分别计算两种方案的期望收益，并判断该企业的决策方案是否改变 (计算过程和计算结果均保留两位小数)。(5 分)

$$\mu_1' = 600 \times \frac{1}{3} + 300 \times \frac{1}{3} + (-100) \times \frac{1}{3} = 266.67$$

$$\mu_2' = 300 \times \frac{1}{3} + 200 \times \frac{1}{3} + 100 \times \frac{1}{3} = 200$$

$$\mu_1' > \mu_2' \quad \text{仍采用原先的决策 (购买新设备)}$$

第二部分 选答题

(本部分包括第四、五、六、七大题, 每题 20 分。任选两题回答, 不得多选, 多选者只按选答的前两题计分, 共 40 分。)

四、本题包括第 21、22 小题, 共 20 分。

边际成本和平均成本是与特定决策方案相联系的、能对决策产生重大影响的、在短期经营决策中必须考虑的成本。

21. 简述边际成本和平均成本的定义。(10 分) P237. P238
22. 企业如何根据边际成本和平均成本的关系进行组织生产?(10 分) P238

五、本题包括第 23、24 小题, 共 20 分。

某农产品企业加工两种产品 A_1 、 A_2 , 都需要使用原料 B_1 、 B_2 。每件产品的销售利润及库存原料数量如表 3。

表 3 销售利润及库存原料数

产品 原料	单位产品耗用的原料数 (件)		库存原料数 (件)
	A_1	A_2	
B_1	4	8	48
B_2	3	3	30
每件利润(万元)	5	6	

- 企业为了使利润达到最大化, 欲求出两种产品的最优产量。 P164. 例 5.5
23. 写出此规划问题的数学模型。(10 分)
24. 求出获利最大时的两种产品的产量和相应的最大利润额。(10 分)

六、本题包括第 25、26 小题, 共 20 分。

为了对变量进行深入的研究, 除了列出变量的次数分布特征以外, 还需要进一步揭示出变量的各种分布特征, 其中分布中心是一个最重要的分布特征。

25. 测度分布中心的常用指标有哪些?(10 分) P13
26. 说明对分布中心进行测度的意义。(10 分) P12

七、本题包括第 27、28 小题，共 20 分。

企业所生产产品的原材料费用支出总额由各种产品的产量、单位产品原材料消耗量、单位原材料价格三种因素构成，分别用 q 、 m 、 p 表示。

27. 写出原材料费用总额指数的相对数体系。(10 分)

P151

28. 写出原材料费用总额变动的绝对数体系。(10 分)

$$27. \frac{\sum q_1 m_1 p_1}{\sum q_0 m_0 p_0} = \frac{\sum q_1 m_0 p_0}{\sum q_0 m_0 p_0} \times \frac{\sum q_1 m_1 p_0}{\sum q_1 m_0 p_0} \times \frac{\sum q_1 m_1 p_1}{\sum q_1 m_1 p_0}$$

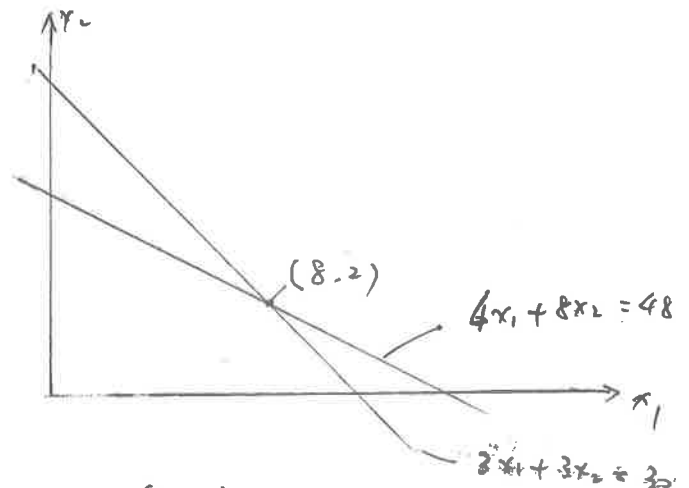
$$28. \sum q_1 m_1 p_1 - \sum q_0 m_0 p_0 = (\sum q_1 m_0 p_0 - \sum q_0 m_0 p_0) + (\sum q_1 m_1 p_0 - \sum q_1 m_0 p_0) + (\sum q_1 m_1 p_1 - \sum q_1 m_1 p_0)$$

(五). 设 A_1 产品生产 x_1 件

A_2 x_2 件

$$\max f = 5x_1 + 6x_2$$

$$s.t. \begin{cases} 4x_1 + 8x_2 \leq 48 \\ 3x_1 + 3x_2 \leq 30 \end{cases}$$



$$f_{\max}(8, 2) = 5 \times 8 + 6 \times 2 = 52 \text{ (元)}$$