



青岛大学
QINGDAO UNIVERSITY

本专科课程考试试题
参考答案及评分标准

2016.1

开课单位： 数学科学学院 学生所在学院：

(2015 ~2016 年秋季季学期)

| | | | | | |
|-------|--------------|-------|------|----------------|-----------|
| 课程编号 | C17000104015 | 学分/学时 | 5/90 | 试 卷 | ■A 卷 □B 卷 |
| 课程名称 | 线性代数与概率统计 1 | | 课程类别 | ■公共课 □基础课 □专业课 | |
| 专业/年级 | 理工 专业 | 年级 | 修读方式 | ■必修 □选修 | |
| 出题教师 | 许 成 | | 考试方式 | ■闭卷 □开卷 □其它 | |

一. (共 24 分, 每小题 3 分);

1-----4: D, B, D, C ;

$$5: 6 \quad 6. \begin{pmatrix} 3 & 3 & 7 \\ -1 & -3 & 7 \end{pmatrix}; \quad 7: 4; \quad 8: 1$$

二: 本题共 7 分

$$A B^T = \begin{bmatrix} 8 & 6 \\ 18 & 10 \\ 3 & 10 \end{bmatrix}$$

三: (共 7 分)

$R(A) = 3$, 极大无关组 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$;

四: (共 7 分)

1: 写出对应的初等变换;

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & -3/2 & 3/4 & 5/4 \\ 0 & 1 & -3/2 & -7/4 & -1/4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

2: 通解: $c_1(3/2, 3/2, 1, 0)^T + c_2(-3/4, 7/4, 0, 1)^T + (5/4, -1/4, 0, 0)^T$

五: (5 分) 只要证明方程组: $k_0\eta_0 + k_1\eta_1 + k_2\eta_2 = 0$ 只有零解即可。

六: (共 24 分, 每小题 3 分)

2016.1

1---4: B, B, C, C;

5. $f(x) = \begin{cases} 1/3, & 1 \leq x \leq 4 \\ 0, & \text{其它} \end{cases}$; 6. $\frac{\lambda^k}{k!} e^{-\lambda}$; 7: $1 - (1-P)^n$; 8: $1 - \phi(-\frac{5}{3})$ 或 $\phi(\frac{5}{3})$

七: (共 7 分)

1. 3/16; 2. 0, 12/5

八: (共 7 分)

1: $p = 1 - e^{-3}$

$P(Z > 9) = e^{-3}$

2: $5p(1-p)^4$

$5e^{-3}(1-e^{-3})^4$

九: (共 6 分)

$\frac{3}{20}$

1: $P(X=0, Y=1) = 2/20$; $P(X=0, Y=2) = 6/20$; $P(X=1, Y=1) = 3/10$; $P(X=0, Y=2) = 9/20$;

2: $P(Z=0) = 5/20$, $P(Z=1) = 6/20$, $P(Z=2) = 9/20$

十: (6 分)

$$f(y) = \begin{cases} \frac{3}{4}, & 0 < y < 1; \\ \frac{1}{4}, & 1 < y < 2 \\ 0, & \text{其他} \end{cases}; \quad EY = 3/4$$

$$F(y) = \begin{cases} 0 & y \leq 0 \\ \frac{3}{4}y & 0 < y \leq 1 \\ \frac{y}{4} + \frac{1}{2} & 1 < y \leq 2 \\ 1 & y > 2 \end{cases}$$