

武汉大学 2015-2016 第二学期

概率统计 D 期终试题参考答案

(36 学时 A)

学院_____专业_____学号_____姓名_____

一、(12 分) $P(AB) = 0.3, P(\overline{A} \cup \overline{B}) = 0.7, P(A|B) = 0.5$ 。

二、(12 分) (1) 接收到信号 0 的概率为 0.59 (2) 当接收到信号 0 时传送的信号是 0 的概率为 $\frac{56}{59}$

三、(12 分) (1) 求 $P(A) = 1 - 2e^{-1}$;

(2) Y 的分布律为 $P\{Y = i\} = C_4^i (1 - 2e^{-1})^i (2e^{-1})^{4-i}, i = 0, 1, 2, 3, 4$ 。

四、(12 分) $f_x(x) = \begin{cases} \frac{2\sqrt{1-x^2}}{\pi} & -1 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{其它} \end{cases}; f_y(y) = \begin{cases} \frac{2\sqrt{1-y^2}}{\pi} & -1 \leq y \leq 1 \\ 0 & \text{其它} \end{cases}$; 他们不独立。

(2) $Z = 1/\sqrt{X^2 + Y^2}$ 的概率密度为 $f(z) = \begin{cases} \frac{2}{z^3} & z \geq 1 \\ 0 & z \leq 1 \end{cases}$ 。

五、(12 分) (1) 为保证每天的平均利润不低于 12000 元, 至少要加工 200 件产品。

(2) 至少要加工 237 件产品。(已知 $\Phi(2.0) = 0.977$)

六、(12 分) 103

七、(16 分) (1) (Z, W) 的联合分布律

$Z \backslash W$	0	1	2	4
0	1/9			
1	2/9			
2	2/9	1/9		
3			2/9	
4				1/9

(2) 求 Z, W 的相关系数 $\rho = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 。

八、(12 分) 进货量为 75 时, 平均获利最大. 最大为 968750.