

一、

1.  $\frac{5}{6}, \frac{1}{6}$

2.  $\frac{1}{4}$

3.  $\frac{8}{81}, \frac{3}{5}$

4.  $\mu_1\sigma_2^2, \sigma_1^2 + \sigma_2^2$

5. 240

6. 4, 3

7. 5, 100

8.  $\frac{1}{9}, 1$

9.  $1, n-1$

10.  $P(A) \geq 0$

(可列可加性公理)  $A_1, \dots, A_n, \dots$  互斥, 则  $P(A_1, \dots, A_n, \dots) = P(A_1) + \dots + P(A_n) + \dots$

二、DDCDD

三、 $\frac{9}{13}$

四、(1)  $f(x) = xe^{-x}, x > 0; 0, \text{其他}$ ; (2)  $F(x) = -xe^{-x} - e^{-x} + 1, x > 0; 0, \text{其他}$ ; (3) 2, 2

五、(1)  $15x^2y$ ; (2)  $\frac{15}{2}(x^2 - x^4)$  (3)  $\frac{74}{81}$

六、(1)  $p_1, 1 - p_1$ ; (2)  $P(AB), P(AB) - p_1p_2$ ; (3) 提示: 利用  $|\rho| \leq 1$  即可。

七、(1)  $\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(y-\mu)^2}{2\sigma^2}}$

(2)  $\hat{\mu} = \frac{\sum \ln x_i}{n}, \hat{\sigma}^2 = \frac{\sum (\ln x_i - \hat{\mu})^2}{n}$

八、(5.608, 6.392), (5.558, 6.442)

九、(1)  $X$  服从参数为  $\lambda$  的指数分布

(2)  $\lambda te^{-\lambda t}$  (参考思路:  $1 - P(X \geq t) - P(X + Y \leq t)$ )