

所有试题答案写在答题纸上，答案写在试卷上无效

一、填空题 (每小题 10 分, 共 50 分):

1. n 个男孩, m 个女孩 ($m \leq n+1$) 随机地排成一列. 则“任意两个女孩都不相邻”这一事件的概率 $P(A) =$ _____ (1).

2. 设随机变量 (r.v.) X 和 Y 满足: 对任给的 x 和 y , $E(Y|X=x) = -x$, $E(X|Y=y) = y + 3$, 则 $E(X) =$ _____ (2), $E(Y) =$ _____ (3).

3. 设 r.v. X 服从参数为 λ^{-1} 的指数分布, X_1, \dots, X_n ($n \geq 3$) 为从总体 X 中抽取的简单随机样本, 则 λ 的置信系数为 $1 - \alpha$ 的置信区间是 _____ (4); 由样本构造一个自由度分别为 2 和 $2(n-1)$ 的 F 变量, 其表达式是 _____ (5).

4. 设样本 X 的概率密度为 $f(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x} & x > 0 \\ 0 & x \leq 0 \end{cases}$, $\lambda > 0$. 考虑检验问题

$H_0: \theta = 5$ vs $H_1: \theta = 6$. 以检验的显著性水平 $\alpha > 0$, 则检验 H_0 的一类错误的