

中国科学技术大学

2015 年硕士学位研究生入学考试试题

(概率论与数理统计)

所有试题答案写在答题纸上，答案写在试卷上无效

■需使用计算器

一. 填空和判断选择题 (40 分) (每小题 4 分, 答题请写在试卷上):

1 设 $P(A \cup B) = 0.9, P(B \cup C) = 0.8, P(A \cup C) = 0.7, P(B) = 0.5$, 其中 A 与 B 相互独立, B 与 C 相互独立, 则 $P(AC) = \underline{\hspace{1cm}}$ 。

2 设正态总体 $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, 其中 μ 未知, σ^2 已知。记 $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$, $\hat{S}^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \mu)^2$, $S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$, $X_{(1)} = \min_{1 \leq i \leq n} X_i$, $X_{(n)} = \max_{1 \leq i \leq n} X_i$. 下面 $\underline{\hspace{1cm}}$ 是统计量;

$$T_1 = \frac{\sqrt{n}(\bar{X} - \mu)}{S}$$

$$T_2 = \frac{\bar{X}}{\sigma}$$

$$T_3 = \frac{1}{\sigma}(X_{(n)} - X_{(1)})$$

$$T_4 = \frac{1}{\hat{S}^2} \sum_{i=1}^n (X_i - \mu)^2$$

3 若随机变量 X, Y 服从二元正态分布, 且不相干, 则 X, Y 相互独