

2020年秋季学期哈尔滨工业大学(威海)期末考试题

概率论与数理统计(C)

【声明】

1. 本项目为公益项目, 旨在帮助学弟学妹期末备考、或同级学生补考复习使用, 请勿拿去售卖.
2. 本试卷为回忆版, 不存在窃题漏题等作弊嫌疑. 部分数据被遗忘, 用编造的数据替代. 如认为该题目不应当流出, 可以联系「wuanweihua@gmail.com」, 我会及时删除.

一、填空题(每小题3分, 共8小题, 满分24分)

1. 三个盒子: 第一个盒子有4黑1白; 第二个有3黑3白; 第三个有2黑6白. 随机取一盒再取一球. 已知取出的是白球, 此球来自第二个盒子的概率为 ____.
2. 公交车每10分钟一趟, 某人到站时间超过8分钟的概率为 ____.
3. 均匀掷一颗骰子, $F(x)$ 为其分布函数, 则 $F(5) =$ ____.
4. 若 $X \sim P(\lambda)$, 且 $E[(X-1)(X-2)] = 10$, 则 $\lambda =$ ____.
5. 设 $X \sim N(-2, 2)$, $Y \sim N(2, 2)$, 相互独立, $Z = 3X - 2Y + 1$, 则 $D(Z) =$ ____.
6. 设 $(X, Y) \sim N(1, -1; 1, 2; 0)$, 则 $E(XY^2) =$ ____.
7. 若 $X \sim B(100, 0.5)$, 由中心极限定理, $P(40 < X < 60) \approx$ ____.(用 $\Phi(x)$ 表示)
8. 若总体 X 的密度 $f(x) = \begin{cases} 2e^{-2x}, & x > 0, \\ 0, & x \leq 0, \end{cases}$ X_1, \dots, X_n 为样本, \bar{X} 为样本均值, S^2 为样本方差, 则 $E(\bar{X} + S^2) =$ ____.

二、单项选择题(每小题3分, 共7小题, 满分21分)

1. 若事件 A 发生必然导致 B 发生. 则有 ()
 A. $P(A) < P(B)$ B. $P(A) \leq P(B)$ C. $P(A) > P(B)$ D. $P(A) \geq P(B)$
2. 若 $P(B|A) = 1$. 则 ()
 A. B 是必然事件
 B. $A \subset B$
 C. $A \supset B$
 D. 以上都不正确
3. 若 $D(X+Y) = D(X) + D(Y)$. 则 ()
 A. $D(XY) = D(X)D(Y)$
 B. X, Y 相互独立
 C. X, Y 不相互独立
 D. X, Y 不相关
4. X, Y 相互独立, 均服从参数为 $1/4$ 的0-1分布. 则 ()
 A. $X = Y$ B. $P(X = Y) = 1$ C. $P(X = Y) = 5/8$ D. $P(X = Y) = 1/2$
5. $X \sim N(\mu_1, \sigma_1^2)$, $Y \sim N(\mu_2, \sigma_2^2)$. 若 $P(|X - \mu_1| < 1) > P(|Y - \mu_2| < 1)$. 则 ()
 A. $\sigma_1 < \sigma_2$
 B. $\sigma_1 > \sigma_2$
 C. $\mu_1 < \mu_2$
 D. $\mu_1 > \mu_2$

