

2021年10月高等教育自学考试全国统一命题考试

概率论与数理统计（经管类）

（课程代码 04183）

注意事项：

1. 本试卷分为两部分，第一部分为选择题，第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡（纸）指定位置上作答，答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔，书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题：本大题共10小题，每小题2分，共20分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的，请将其选出。

1. 设随机事件 A, B 相互独立，且 $P(A)=0.2$ ， $P(B)=0.3$ ，则 $P(AB)=$
A. 0 B. 0.06 C. 0.2 D. 0.3
2. 设 A, B 为随机事件，且 $B \subset A$ ， $P(A)=0.7$ ， $P(B)=0.3$ ，则 $P(A-AB)=$
A. 0.21 B. 0.3 C. 0.4 D. 0.7
3. 设随机变量 X 概率密度为 $f(x)=\begin{cases} cx^2, & 0 \leq x \leq 3, \\ 0, & \text{其他,} \end{cases}$ 则常数 $c=$
A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{1}{3}$ C. 3 D. 9
4. 设随机变量 $X \sim B(3, 0.3)$ ，则 $P\{X=3\}=$
A. 0.027 B. 0.27 C. 0.3 D. 0.343
5. 设随机变量 X, Y 相互独立，且 $X \sim N(0, 1)$ ， $Y \sim N(0, 1)$ ，则 $P\{X > 0, Y > 0\}=$
A. 0 B. 0.025 C. 0.25 D. 1
6. 下列各式一定成立的是
A. $E(XY) = E(X)E(Y)$ B. $D(X-Y) = D(X) - D(Y)$
C. $D(X-Y) = D(X) + D(Y)$ D. $D(X-Y+3) = D(X-Y)$

7. 设随机变量 $X \sim N(0,1)$, $Y \sim \chi^2(7)$, X, Y 相互独立, 令 $T = \frac{X}{\sqrt{Y/7}}$, 则 $T \sim$

- A. $t(6)$ B. $t(7)$ C. $F(1,7)$ D. $\chi^2(6)$

8. 设总体 $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, x_1, x_2, x_3 是来自 X 的样本, 则 μ 的无偏估计是

- A. $x_1 + x_2 + x_3$ B. $\frac{1}{2}(x_1 + x_2 + x_3)$
 C. $\frac{1}{4}(x_1 + x_2 + x_3)$ D. $\frac{1}{3}(x_1 + x_2 + x_3)$

9. 在假设检验中 H_0 为原假设, 则犯第一类错误指的是

- A. H_0 成立, 经检验拒绝 H_0 . B. H_0 成立, 经检验接受 H_0 .
 C. H_0 不成立, 经检验接受 H_0 . D. H_0 不成立, 经检验拒绝 H_0 .

10. 设总体 $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, σ^2 已知, x_1, x_2, \dots, x_n 是来自 X 的样本, \bar{x} 为样本均值, s 是样本标准差. 若检验假设 $H_0: \mu = \mu_0, H_1: \mu \neq \mu_0$, 则采用的检验统计量应为

- A. $\frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$ B. $\frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n-1}}$
 C. $\frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma/\sqrt{n}}$ D. $\frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma/\sqrt{n-1}}$

二、填空题: 本大题共 15 小题, 每小题 2 分, 共 30 分。

11. 设事件 A, B 互不相容, $P(A) = 0.4$, 则 $P(A\bar{B}) =$ _____.

12. 设事件 A, B 互相独立, $P(A) = 0.3$, 则 $P(A|B) =$ _____.

13. 盒中有正品 8 个, 次品 2 个, 随机取两次, 每次取一个, 取后不放回, 则第二次取得次品的概率是 _____.

14. 设 $P(B) = 0.8, P(A|B) = 0.2$, 则 $P(AB) =$ _____.

15. 设 X 为连续型随机变量, 则 $P\{X = 3\} =$ _____.

16. 设随机变量 X 的分布函数为 $F(x) = \begin{cases} 1 - e^{-3x}, & x > 0, \\ 0, & x \leq 0, \end{cases}$ 则当 $x > 0$ 时, X 的概率密度

$f(x) =$ _____.

17. 设二维随机变量 (X, Y) 的分布律为

		Y		
		0	1	2
	X			
	0	0.1	0.2	0.3
	1	0.1	0.2	0.1

则 $P\{X = Y\} =$ _____.

18. 设随机变量 X, Y 相互独立, 且 $P\{X \leq 1\} = \frac{1}{4}, P\{Y \leq 1\} = \frac{1}{3}$,

则 $P\{X \leq 1, Y \leq 1\} =$ _____.