

中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构



- 自考名师全程视频授课，图像、声音、文字同步传输，享受身临其境的教学效果；
- 权威专家在线答疑，提交到答疑板的问题在 24 小时内即可得到满意答复；
- 课件自报名之日起可反复观看，不限时间、地点、次数，直到当期考试结束后一周关闭；
- 付费学员赠送 1G 超大容量电子信箱；及时、全面、权威的自考资讯全天 24 小时滚动更新；
- 一次性付费满 300 元，即可享受九折优惠；累计实际交费金额 500 元或支付 80 元会员费，可成为银卡会员，购课享受八折优惠；累计实际交费金额 1000 元或支付 200 元会员费，可成为金卡会员，购课享受七折优惠（以上须在同一学员代码下）；

英语/高等数学预备班：英语从英文字母发音、国际音标、基本语法、常用词汇、阅读、写作等角度开展教学；数学针对有高中入学水平的数学基础的同学开设。通过知识点精讲、经典例题详解、在线模拟测验，有针对性而快速的提高考生数学水平。[立即报名！](#)

基础学习班：依据全新考试教材和大纲，由辅导老师对教材及考试中所涉及的知识进行全面、系统讲解，使考生从整体上把握该学科的体系，准确把握考试的重点、难点、考点所在，为顺利通过考试做好知识上、技巧上的准备。[立即报名！](#)

真题串讲班：教育部考试中心已经启动了自考的国家题库建设，熟练掌握自考历年真题成为顺利通过考试的保障之一。自考 365 网校与权威自考辅导专家合作，推出真题串讲班网上辅导课程。通过对课程的整体情况分析及近 3 次考试的真题讲解，全面梳理考试中经常出现的知识点，并对重点难点问题配合典型例题扩展讲解。串讲班课程在考前一个月左右开通。[立即报名！](#)

习题班：自考 365 网校与北大燕园合作推出，每门课程均涵盖该课程全部考点、难点，在线测试系统按照考试难度要求自动组卷、全程在线测试、提交后自动判定成绩。我们相信经过反复练习定能使您迅速提升应试能力，使您考试梦想成真！[立即报名！](#)

自考实验班：针对高难科目开设，签协议，不及格退还学费。全国限量招生，报名咨询 010-82335555 [立即报名！](#)

浙江省 2008 年 10 月高等教育自学考试 医药数理统计试题 课程代码：10192

一、填空题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

1. 三人独立地去破译一个密码，设他们各自能译出的概率分别为 $\frac{1}{5}$ ， $\frac{1}{3}$ ， $\frac{1}{4}$ ，则此密码被译出的概率是_____。
2. 已知 $P(A) = 0.5$ ， $P(B) = 0.6$ ， $P(B|A) = 0.7$ ，则 $P(AB) =$ _____。
3. 袋中有 2 个白球、3 个黑球，从袋中任意取出 1 球，取出的球是白球的概率为_____。
4. 设随机变量 $X \sim N(2, 4)$ ，则 $D\left(\frac{X-2}{2}\right) =$ _____。
5. 随机变量 X 只能取 -1, 0, 1, 2 四个数，其相应的概率依次为 $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$ ，则 $E(X) =$ _____。
6. 设随机变量 $X \sim N(2, 4)$ ，且 $P(X > a) = \frac{1}{2}$ ，则 $a =$ _____。
7. 设随机变量 X 的概率密度为 $f(x) = \begin{cases} Ax^2, & 0 \leq x \leq 1 \\ 0, & x < 0, x > 1 \end{cases}$ 则常数 $A =$ _____。
8. 在一定条件下二项分布和泊松分布近似于_____分布。

9. 衡量点估计量好坏的常用标准有_____、有效性、一致性。

10. $R \times C$ 列联表独立性检验中, 统计量 $\chi^2 = \sum_{i=1}^R \sum_{j=1}^C \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$ 服从自由度为 $(R-1) \times (C-1)$ 的_____分布。

二、单项选择题 (本大题共 8 小题, 每小题 3 分, 共 24 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1. 设 A 、 B 互不相容, 且 $P(A) \neq 0$, 则 ()

- A. $P(B|A) = P(B)$ B. $P(B|A) = 0$
C. $P(B|A) = P(A)$ D. $P(B|A) = 1$

2. 设 A_1, A_2, A_3 为三个独立事件, 且 $P(A_k) = P (k=1, 2, 3, 0 < P < 1)$, 则这三个事件不全发生的概率为 ()

- A. $(1-P)^3$ B. $3(1-P)$
C. $1-P^3$ D. $3P(1-P) + 3P^2(1-P)$

3. 设一盒中有 50 个零件, 其中 45 个是合格品, 5 个是不合格品。从中一次取一个零件检测后放回, 则四次取样中有三件不合格品的概率为 ()

- A. $C_4^3 \cdot 0.9 \cdot (0.1)^3$ B. $C_4^3 \cdot 0.1 \cdot (0.9)^3$
C. $C_4^1 \cdot (0.9)^3 \cdot (0.1)^3$ D. $C_4^3 \cdot (0.1)^3 \cdot (0.9)^3$

4. 相互独立的随机变量 X 和 Y 的方差分别为 4 和 1, 则 $X-2Y$ 的方差是 ()

- A. 0 B. 2
C. 6 D. 8

5. 设随机变量 X 的数学期望 $E(X) = 2$, 方差 $D(X) = 4$, 则 $E(X^2) = ()$

- A. 2 B. 4
C. 6 D. 8

6. 在假设检验中, 用 α 和 β 分别表示犯第一类错误和第二类错误的概率, 则当样本容量一定时, 下列结论正确的为 ()

- A. α 减小 β 也减小 B. α 和 β 其中一个减小时另一个往往会增大
C. α 增大 β 增大 D. α 减小 β 也减小, α 增大 β 增大

7. 设 X_1, X_2, \dots, X_{10} 是来自正态总体 $N(0, 1)$ 的一个样本, 则统计量 $\frac{X_2^2 + X_3^2 + \dots + X_{10}^2}{9X_1^2}$ 服从的分布为 ()

- A. $\chi^2(9)$ B. $\chi^2(10)$
C. F(9, 1) D. F(1, 9)

8. 在 $H_0: \mu = \mu_0, H_1: \mu < \mu_0$ 的单侧 t 检验中, 当 ()

- A. $t > t_{\alpha}(n-1)$ 时, 拒绝 H_1 B. $t < -t_{\alpha}(n-1)$ 时, 拒绝 H_1
 C. $t > t_{\alpha}(n-1)$ 时, 拒绝 H_0 D. $t < -t_{\alpha}(n-1)$ 时, 拒绝 H_0

三、计算题（本大题共 3 小题，第 1, 2 两小题每小题 6 分，第 3 小题 8 分，共 20 分）

1. 一店出售的一批某种型号的产品是由甲、乙、丙三家工厂生产的，其中甲厂产品占总数的 40%，另两家工厂的产品各占 30%，已知甲、乙、丙各厂产品次品率分别为 0.05、0.04、0.02，现从这种产品中随意取出一件是次品的概率，求它是由甲厂生产的概率。

2. 设随机变量 X 的概率密度为

$$f(x) = \begin{cases} x, & 0 \leq x \leq 1, \\ 2-x, & 1 < x \leq 2, \\ 0, & \text{其他} \end{cases}$$

求 X 的数学期望 $E(X)$ ，并计算 $P\{1 < X < 2\}$ 。

3. 某药厂准备生产一批新药，现试产了 9 批，得平均收率为 75.244（%），收率的标准差为 1.819，求收率标准差的置信区间（置信度为 95%）。

四、检验题（本大题共 3 小题，每小题 10 分，共 30 分）

1. 根据以往的经验，一般胃溃疡患者 20% 发生胃出血症状。某医院观察 65 岁以上的胃溃疡病人 304 例，有 96 例发生胃出血症状。问老年患者是否比较容易出血（ $\alpha=0.01$ ）？

2. 某项考试要求成绩的标准差为 12，现从考试成绩单中任意抽取 15 份，计算样本标准差为 16，设成绩服从正态分布，问此次考试的标准差是否符合要求？

3. 进行某化学合成反应时，为了解催化剂对收率是否有影响，分别用五种不同的催化剂独立地在相同的条件下进行试验，每种催化剂试验四次，得收率如表所示：

试验号	1	2	3	4	5
1	0.86	0.80	0.83	0.76	0.96
2	0.89	0.83	0.90	0.81	0.93
3	0.91	0.88	0.94	0.84	0.95
4	0.90	0.84	0.85	0.82	0.94

要求：

(1) 计算组间离差平方和 $SSA = \sum_i \frac{(\sum_j x_{ij})^2}{n_i} - \frac{(\sum_i \sum_j x_{ij})^2}{N}$ ，组内离差平方和 $SSE = \sum_i \sum_j x_{ij}^2 - \sum_i \frac{(\sum_j x_{ij})^2}{n_i}$ ；

(2) 编制方差分析表, 并判断催化剂对收率有无显著影响 ($\alpha=0.01$)。

五、问答题 (本大题 6 分)

单正态总体的均值检验有哪几种情况? 分别写出所用的检验统计量。

附表:

$$\chi_{0.025}^2(8) = 17.535, \chi_{0.975}^2(8) = 2.18, \chi_{0.025}^2(9) = 19, \chi_{0.975}^2(9) = 2.7$$

$$\chi_{0.025}^2(14) = 26.119, \chi_{0.975}^2(14) = 5.629, \chi_{0.025}^2(15) = 27.488, \chi_{0.975}^2(15) = 6.262$$

$$u_{0.01} = 2.326 \quad u_{0.025} = 1.96$$

$$F_{0.01}(4, 15) = 4.89 \quad F_{0.01}(15, 4) = 14.2 \quad F_{0.01}(5, 20) = 4.1 \quad F_{0.01}(20, 5) = 9.55$$