

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/高等数学预备课：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；数学针对有仅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！](#)

冲刺串讲班：结合历年试题特点及命题趋势，规划考试重点内容，讲解答题思路，传授胜战技巧，为考生指出题眼，提供押题参考。配合高质量全真模拟试题，让学员体验实战，准确地把握考试方向、将已掌握的应试知识融会贯通，并做到举一反三。[立即报名！](#)

习题班：自考 365 网校与北大燕园合作推出，共计 390 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！](#)

论文答辩与毕业申请辅导班：来自主考院校的指导老师全程视频授课，系统阐述申报自考论文的时间、论文的选题、论文的格式及内容、与导师的沟通技巧等，并提供论文范例供学员参考。[立即报名！](#)

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

全国 2008 年 4 月高等教育自学考试

数量方法（二）试题

课程代码：00994

一、单项选择题（本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 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. 将一个数据集按升序排列，位于数列正中间的数值被称为该数据集的（ ）
 - A. 中间数
 - B. 众数
 - C. 平均数
 - D. 中位数
2. 对于任意一个数据集来说（ ）
 - A. 没有众数
 - B. 可能没有众数
 - C. 有唯一的众数
 - D. 有多个众数
3. 同时投掷三枚硬币，则事件“至少一枚硬币正面朝上”可以表示为（ ）
 - A. $\{(正, 正, 正), (正, 正, 反), (正, 反, 反)\}$
 - B. $\{(正, 反, 反)\}$
 - C. $\{(正, 正, 反), (正, 反, 反)\}$

- D. { (正, 正, 正) }
4. 一个实验的样本空间 $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{2, 3\}$, $C = \{2, 4, 6, 8\}$, 则 $ABC = (\quad)$
- A. $\{2, 3\}$ B. $\{2, 4\}$
C. $\{1, 2, 3, 4, 6, 8\}$ D. $\{2\}$
5. 设 A、B 为两个事件, $P(A) = 0.4$, $P(B) = 0.8$, $P(\bar{A}B) = 0.5$, 则 $P(B | A) = (\quad)$
- A. 0.45 B. 0.55
C. 0.65 D. 0.75
6. 事件 A 和 B 相互独立, 则 (\quad)
- A. 事件 A 和 B 互斥 B. 事件 A 和 B 互为对立事件
C. $P(AB) = P(A)P(B)$ D. $A \cap B$ 是空集
7. 设随机变量 $X \sim B(20, 0.8)$, 则 $2X$ 的方差 $D(2X) = (\quad)$
- A. 1.6 B. 3.2
C. 4 D. 16
8. 设随机变量 x 的概率密度函数为 $\varphi(x) = \frac{1}{2\sqrt{2\pi}} e^{-(x-2)^2/8}$ ($-\infty < x < \infty$) 则 x 的方差 $D(x) = (\quad)$
- A. 1 B. 2
C. 3 D. 4
9. 将各种方案的最坏结果进行比较, 从中选出收益最大的方案, 称为 (\quad)
- A. 极大极小原则 B. 极小极大原则
C. 极小原则 D. 极大原则
10. 将总体单元按某种顺序排列, 按照规则确定一个随机起点, 然后每隔一定的间隔逐个抽取样本单元。这种抽选方法称为 (\quad)
- A. 系统抽样 B. 简单随机抽样
C. 分层抽样 D. 整群抽样
11. 从总体 $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ 中抽取样本 X_1, \dots, X_n , 计算样本均值 $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$, 样本方差 $S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$,
- 当 $n < 30$ 时, 随机变量 $\frac{\bar{X} - \mu}{S/\sqrt{n}}$ 服从 (\quad)
- A. χ^2 分布 B. F 分布
C. t 分布 D. 标准正态分布
12. 若置信水平保持不变, 当增大样本容量时, 置信区间 (\quad)
- A. 将变宽 B. 将变窄
C. 保持不变 D. 宽窄无法确定
13. 设 X_1, X_2, \dots, X_n 为来自均值为 μ , 方差为 σ^2 的正态总体的简单随机样本, μ 和 σ^2 未知, 则 σ^2 的无偏估计量为 (\quad)
- A. $\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$ B. $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$

C. $\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \mu)^2$

D. $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \mu)^2$

14. 某超市为确定一批从厂家购入的商品不合格率 P 是否超过 0.005 而进行假设检验,超市提出的原假设应为()

A. $H_0: P < 0.005$

B. $H_0: P \leq 0.005$

C. $H_0: P > 0.005$

D. $H_0: P \geq 0.005$

15. 对方差已知的正态总体均值的假设检验,可采用的方法为()

A. Z 检验

B. t 检验

C. F 检验

D. χ^2 检验

16. 若两个变量之间完全相关,则以下结论中不正确的是()

A. $|r| = 1$

B. $r^2 = 1$

C. 估计标准误差 $s_y = 0$ D. 回归系数 $b = 0$

17. 已知某时间数列各期的环比增长速度分别为 11%、13%、16%, 该数列的定基增长速度为()

A. $11\% \times 13\% \times 16\%$

B. $11\% \times 13\% \times 16\% + 1$

C. $111\% \times 113\% \times 116\% - 1$

D. $111\% \times 113\% \times 116\%$

18. 变量 x 与 y 之间的负相关是指()

A. 当 x 值增大时 y 值也随之增大B. 当 x 值减少时 y 值也随之减少C. 当 x 值增大时 y 值也随之减少, 或当 x 值减少时 y 值也随之增大D. y 的取值几乎不受 x 取值的影响

19. 物价上涨后, 同样多的人民币只能购买原有商品的 96%, 则物价上涨了()

A. 4.17%

B. 4.5%

C. 5.1%

D. 8%

20. 某企业今年与去年相比,产量增长了 15%,单位产品成本增长了 10%,则总生产费用增长了()

A. 4.5%

B. 15%

C. 18%

D. 26.5%

二、填空题(本大题共 5 小题, 每小题 2 分, 共 10 分)

请在每小空的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

21. 一个数列的平均数是 75, 标准差是 6, 则该数列的变异系数是_____。

22. 假设检验的基本原理是_____。

23. 随着样本容量的增大, 估计量的估计值愈来愈接近总体参数值, 我们称此估计量具有_____。

24. 两个变量之间的简单相关系数 r 的取值范围为_____。

25. 某种股票的价格周二上涨了 10%, 周三上涨了 4%, 两天累计涨幅达_____。

三、计算题(本大题共 6 小题, 每小题 5 分, 共 30 分)

26. 某企业职工日产量的分组数据如下:

日产量	工人数
1—3	2
4—6	3

7—9	5
10—12	3
13—15	2

求平均产量、产量的方差。

27. 四个士兵进行射击训练，他们的命中率分别为 75%、80%、85%、90%。已知在这次射击训练中四个士兵在总的射击次数中所占比例分别为 20%、24%、26%、30%。则这次射击训练的总命中率是多少？

28. 设 X 、 Y 为随机变量， $D(X)=6, D(Y)=7, Cov(X, Y)=1$ ，试计算 $D(2X-3Y)$ 。

29. 某奶粉生产商为防止缺斤短两，质检人员从准备出厂的奶粉中随机抽取了 10 袋复秤。已知 10 袋奶粉平均重量为 499 克，样本标准差为 6.5 克，假设袋装奶粉重量服从正态分布，求袋装奶粉平均重量的置信度为 95% 的置信区间。

$$(t_{0.025}(11) = 2.2010, t_{0.025}(10) = 2.2281, t_{0.025}(9) = 2.2622, t_{0.05}(11) = 1.796,$$

$$t_{0.05}(10) = 1.8125, t_{0.05}(9) = 1.8331)$$

30. 设某种股票 2005 年各统计时点的收盘价如下表：

统计时点	1 月 1 日	3 月 1 日	7 月 1 日	10 月 1 日	12 月 31 日
收盘价(元)	16.2	14.2	17.8	16.3	15.8

计算该股票 2005 年的年平均价格。

31. 某百货公司三种商品的销售量和销售价格统计数据如下：

商品名称	计量单位	销售量		单价 (元)	
		1997 年	1998 年	1997 年	1998 年
甲	件	1800	1300	30	40
乙	盒	2400	2600	15	20
丙	个	2000	2500	8	10

计算三种商品的销售总额总量指数。

四、应用题（本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分）

32. 某种药品生产商 A、B 生产同种类型的药品，生产商 A 声称其药品（以下称 A 药品）比生产商 B 生产的药品（以下称 B 药品）更有效。从服用过 A 药品和 B 药品的病人中分别随机抽取了 10 人，测得他们某指标下降（表明该药品有效）程序分别为 10、15、8、13、18、20、17、12、12、15 单位和 10、15、7、8、6、13、14、15、12、10 单位。假设服用 A 药品的病人总体和服用 B 药品的病人总体该指标下降程度均服从正态分布，且方差相同。

(1) 求服用 A 药品和 B 药品的病人该指标的平均下降程度及样本方差。

(2) 为检验生产商 A 的声明是否真实可信，请给出有关的原假设和备择假设。

(3) 检验生产商 A 声明的真实性（可靠性取 95%）。

$$(t_{0.05}(18) = 1.734, t_{0.05}(19) = 1.729, t_{0.05}(20) = 1.7247, t_{0.025}(18) = 2.1, t_{0.025}(19) = 2.09, t_{0.025}(20) = 2.086)$$

33. 5 个同类企业的生产性固定资产年平均价值和工业总产值资料如下：

生产性固定资产年平均价值 x (百万元)	2	3	5	6	7
工业总产值 y (百万元)	3	5	7	8	9

(1) 以生产性固定资产年平均价值为自变量，建立回归直线方程。

(2) 指出回归系数的经济意义。

(3) 估计生产性固定资产为 8 百万元时企业的总产值。

