

医学统计学

练习与测试

主 编 王福彦

Medical Statistics

课 程 配 套
同 步 练 习
熟 能 生 巧



医学统计学

练习与测试

主 编 王福彦

副主编 王丽华 周玲玲 戚永孝 盛爱萍

编 者 (按姓氏笔画排序)

王丽华 黄河科技学院医学院

王春生 湖州师范学院医学院

王福彦 台州学院医学院

包丽红 内蒙古民族大学医学院

吴 苇 南昌市卫生学校

汪旭明 台州学院医学院

张 鹏 泰州职业技术学院

张星光 内蒙古医科大学

周玲玲 台州学院医学院

赵宏林 内蒙古民族大学医学院

贾 芳 河套学院医学系

戚永孝 台州学院医学院

龚戡芳 浙江海洋学院医学院

盛爱萍 金华职业技术学院医学院

董海娜 丽水学院医学与健康学院

 江苏大学出版社
JIANGSU UNIVERSITY PRESS

镇 江

图书在版编目(CIP)数据

医学统计学练习与测试 / 王福彦主编. — 镇江 :
江苏大学出版社, 2016. 6

ISBN 978-7-5684-0217-0

I. ①医… II. ①王… III. ①医学统计—统计学
IV. ①R195.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 123117 号

医学统计学练习与测试

Yixue Tongjixue Lianxi Yu Ceshi

主 编/王福彦

责任编辑/仲 蕙

出版发行/江苏大学出版社

地 址/江苏省镇江市梦溪园巷 30 号(邮编: 212003)

电 话/0511-84446464(传真)

网 址/<http://press.ujs.edu.cn>

排 版/镇江华翔票证印务有限公司

印 刷/句容市排印厂

经 销/江苏省新华书店

开 本/787 mm×1 092 mm 1/16

印 张/10.5

字 数/173 千字

版 次/2016 年 6 月第 1 版 2016 年 6 月第 1 次印刷

书 号/ISBN 978-7-5684-0217-0

定 价/28.00 元

如有印装质量问题请与本社营销部联系(电话:0511-84440882)

前 言

毛泽东曾经说过：“胸中有‘数’。这是说，对情况和问题一定要注意到它们的数量方面，要有基本的数量的分析。任何质量都表现为一定的数量，没有数量也就没有质量。”医学统计学即研究医学领域随机现象“数量”规律性的科学。学习本课程，对培养学生科学思维，做好医学科研设计、资料搜集、资料整理、资料分析及论文撰写具有重要作用。

统计学是一门透过偶然现象分析事物内在规律的科学，其出发点是群体，方法是从宏观角度认识事物，因而“医学统计学难学、难用”是医学生及医学工作者的普遍感受。但俗话说“熟能生巧”，“难”是因为接触少，还不够“熟”。为了使医学生熟练掌握医学统计学，我们编写了《医学统计学练习与测试》。

医学统计学的学习重点是结合专业、联系实际，但对于医学生而言，他们接触临床有限，开展科学研究有限。因此，要熟练掌握医学统计学，采取的必要措施就是加强练习。

出于上述考虑，我们采取了如下编写原则：

1. 尽可能引用临床实例，使所学知识与实际工作紧密联系，将学习重点放在具体方法的思想、应用上。

2. 与医学统计学课程同步进行，使学生的学习更有针对性，同时也激发学生的学习兴趣。

3. 全面覆盖执业医师考试内容。“预防医学”在执业医师考试中占较高比例，而“医学统计学”是“预防医学”中较难学习、较难应试的部分。我们在编写过程中研究了执业医师考试大纲的要求及历年考试涉及的医学统计学内容，以保证覆盖其全部内容。因此，熟读本书不仅可提高医学统计学的实际应用能力，亦有助于应对执业医师考试。

再次强调：学习医学统计学要结合专业、联系实际；培养科学的统计思维方法，树立群体、宏观思维，从对单个病例的认识，转变为对同类疾病总体的把握；先从宏观上把握医学统计学的基本内容，再深入细节。

本书在编写过程中得到不少医学院校支持，在此表示由衷的感谢，并恳请学界同仁对书中不足之处提出建议。

医学统计学是促进医学科学发展不可缺少的工具，也是医学工作者业务发展不可缺少的手段。希望本书能促进诸位学子熟练地掌握医学统计学，在未来的工作中，业务、事业迅速发展。

王福彦

2016年1月

目 录

第 1 章 绪 论	1
第 2 章 计量资料的描述	8
第 3 章 计量资料的统计推断	18
第 4 章 方差分析	30
第 5 章 计数资料的描述	40
第 6 章 计数资料的统计推断	51
第 7 章 线性相关与回归	58
第 8 章 基于秩次的非参数检验	67
第 9 章 统计表与统计图	78
第 10 章 不同设计方案资料的方差分析	88
第 11 章 多元线性回归分析	95
第 12 章 Logistic 回归	106
第 13 章 协方差分析	114
第 14 章 疾病预后与生存分析	119
第 15 章 Meta 分析	132
第 16 章 现场研究资料分析	138
第 17 章 诊断试验评价	148
第 18 章 圆形分布资料分析	155

第1章 绪论

【练习与测试】

一、名词解释

1. 统计学
2. 总体
3. 样本
4. 同质
5. 变异
6. 抽样误差
7. 概率
8. 小概率事件
9. 统计量
10. 参数

二、填空题

1. 统计工作的基本步骤包括_____、_____、_____和_____。
2. 小概率事件是指_____。
3. 统计资料的类型包括_____和_____两种类型。
4. 定性变量可分为_____和_____。
5. 根据研究目的确定的_____称为总体。
6. 由于个体差异的存在,经过抽样研究后,发现样本指标与总体指标之间总存在偏差,此偏差称为_____。
7. 某单位有3 000名员工,已知其身高数据服从 $N(\mu, \sigma^2)$ 。现在希望通过抽样调查来估计 μ 和 σ 的值。此处的 μ 和 σ 分别称为_____。
8. 概率是描述_____。
9. 无论实验设计方案多么完善,只要是从总体中抽样研究,并且观测的指标带有变异性,那么_____就一定是不可避免的。
10. 参数是反映_____数量特征的指标。
11. 统计量是反映_____数量特征的指标。

三、选择题

1. 在确定统计总体时必须注意()。
 - A. 构成总体的单位,必须是同质的
 - B. 构成总体的单位,必须是不同的
 - C. 构成总体的单位,不能有差异
 - D. 构成总体的单位,必须是不相干的单位
2. 统计工作的关键步骤是()。
 - A. 分析资料
 - B. 整理资料
 - C. 搜集资料
 - D. 调查资料
 - E. 设计
3. 统计分析的主要内容有()。
 - A. 统计描述和统计推断
 - B. 区间估计与假设检验
 - C. 统计图表和统计报告
 - D. 统计描述和统计分析
 - E. 统计描述和统计图表
4. 观察单位为研究中的()。
 - A. 全部对象
 - B. 样本
 - C. 影响因素
 - D. 处理因素
 - E. 个体
5. 抽样的目的是()。
 - A. 研究总体统计量
 - B. 研究样本统计量
 - C. 由样本统计量来推断总体参数
 - D. 研究典型案例
 - E. 由总体参数来推断样本统计量
6. 关于随机抽样,下列说法正确的是()。
 - A. 抽样时应使总体中的每一个个体都有同等的机会被抽取
 - B. 研究者在抽样时应精心挑选个体,以使样本更能代替总体
 - C. 随机抽样即随便抽取个体
 - D. 随机抽样得到的个体不能代表总体
 - E. 以上都不正确
7. 下列资料属于等级资料的是()。
 - A. 患者的病情分级
 - B. 红细胞计数
 - C. 7岁儿童的身高
 - D. 住院床位数
 - E. 人群的血型
8. 参数是指()。
 - A. 样本的统计指标
 - B. 样本的个数
 - C. 总体的统计指标
 - D. 总体的个数
 - E. 参与个体数
9. 参数不等于统计量,原因是存在()。

- A. 系统误差
C. 过失误差
E. 以上都不对
10. 小概率事件是指()。
A. $P \geq 0.05$
C. $P > 0.05$
E. 以上都不对
B. $P \leq 0.05$
D. $P < 0.05$
11. 最早使用统计学这一学术用语的是()。
A. 政治算术学派
C. 社会统计学派
B. 国势学派
D. 数理统计学派
12. 统计学中所说的样本是指()。
A. 随意抽取总体中的任意部分
B. 有意识地选择总体中的典型部分
C. 依照研究者要求选取总体中有意义的一部分
D. 依照随机原则抽取总体中有代表性的一部分
13. 下列资料属于等级资料的是()。
A. 白细胞计数
C. 急诊就诊人数
B. 住院天数
D. 患者的病情分级
14. 概率 P 的范围是()。
A. $-1 \leq P \leq 1$
C. $P \geq 1$
E. $0 \leq P \leq 1$
B. $0 < P < 1$
D. $-1 \leq P \leq 0$
15. 总体是由()组成。
A. 个体
C. 同质个体
B. 研究对象
D. 研究指标
16. 抽样的目的是()。
A. 研究样本统计量
C. 研究样本总体统计量
B. 由样本统计量推断总体参数
D. 研究总体统计量
17. 参数是指()。
A. 参与个体数量
C. 样本的统计指标
B. 总体的统计指标
D. 样本的总和
18. 关于随机抽样,下列说法正确的是()。
A. 抽样时应使总体中的每一个个体都有同等的机会被抽取
B. 研究在抽样时应精心挑选个体
C. 随机抽样即随意抽取个体
D. 为确保样本具有更好的代表性,样本量应越大越好
19. 抽样研究中的样本是()。
A. 研究对象的全体
B. 总体中特定的一部分

- C. 总体中随机抽取的一部分 D. 随意搜集的一些观察对象
20. 检验结果分为阴性和阳性资料,属于()。
- A. 等级资料 B. 计数资料
- C. 计量资料 D. 等级或计量资料均可
21. 概率等于 0 的事件称为()。
- A. 小概率事件 B. 必然事件 C. 不可能事件 D. 偶然事件
22. 实验设计的三个基本要素是()。
- A. 对照、重复、随机化 B. 重复、随机化、设置对照
- C. 处理因素、受试对象、实验效应 D. 均衡、重复、随机化
23. 关于随机抽样,下列说法正确的是()。
- A. 随机抽样即随意抽取个体
- B. 研究者在抽样时应精心挑选个体,以使样本更能代表总体
- C. 抽样时应使总体中的所有个体有同等机会被抽取
- D. 为确保样本具有更好的代表性,样本量应越大越好
- E. 以上说法都不对
24. 研究者准备通过分析某地 1 000 人的血压资料以评价该地高血压患病情况,可以考虑将血压测量值进行处理的变量类型是()。
- A. 计量资料 B. 计数资料
- C. 等级资料 D. 以上均可
- E. 以上均不可
25. 观察单位为研究中的()。
- A. 样本 B. 全部对象 C. 影响因素 D. 个体
26. 下列变量中,属于分类变量的是()。
- A. 脉搏 B. 血型
- C. 肺活量 D. 红细胞计数
- E. 血压
27. 下列变量中,属于定量变量的是()。
- A. 性别 B. 体重
- C. 血型 D. 职业
- E. 民族
28. 记录了 50 名患者体重的测定结果:小于 50 kg 的 13 人,介于 50 kg 和 70 kg 之间的 20 人,大于 70 kg 的 17 人,此种资料属于()。
- A. 定量资料 B. 分类资料
- C. 有序资料 D. 二分类资料
- E. 名义变量资料
29. 上述资料可以进一步转换为()。
- A. 定量资料 B. 分类资料
- C. 有序资料 D. 二分类资料

- E. 名义变量资料
30. 要通过样本做统计推断,样本应是()。
- A. 总体中典型的一部分
 - B. 总体中任一部分
 - C. 总体中随机抽取的一部分
 - D. 总体中选取的有意义的一部分
 - E. 总体中信息明确的部分
31. 在实际工作中,同质是指()。
- A. 被研究指标的影响因素相同
 - B. 研究对象的有关情况一样
 - C. 被研究指标的主要影响因素相同
 - D. 研究对象的个体差异很小
 - E. 以上都对
32. 欲研究某种药物对高血压的疗效,临床观察 300 名患者的血压情况,确切地说,研究总体是()。
- A. 这 300 名高血压患者
 - B. 这 300 名高血压患者的血压值
 - C. 所有的高血压患者
 - D. 所有高血压患者的血压值
 - E. 这种药物
33. 抽样误差是由()引起的。
- A. 计算
 - B. 测量
 - C. 抽样
 - D. 采样结果不准
 - E. 试剂、仪器未经校正
34. 习惯上,属于小概率事件的为()。
- A. $P=0.09$
 - B. $P=0.10$
 - C. $P=0.15$
 - D. $P=0.03$
 - E. 以上都不是

四、简答题

1. 简述统计工作的基本步骤。
2. 简述统计资料的类型。
3. 简述统计学在临床工作中的意义。

【参考答案】

一、名词解释

1. 统计学(statistics)是以样本为根据,运用数学模型来推断总体的一门科学。
2. 总体(population)是根据研究目的所确定的性质相同的研究对象的全部。
3. 样本(sample)是从总体中随机抽取进行研究的一部分个体。

- 4. 同质(homogeneity)是指事物的相同属性,即被研究指标的影响因素相同。如同地区、同年龄、同性别的儿童是同质。
- 5. 变异(variation)是指同质基础上个体间的差异。如同地区、同年龄、同性别的儿童,而其身高间的差异称为变异。
- 6. 由于总体中的个体间往往存在着差异,随机抽取的样本仅是总体的一部分个体,因而样本测得的指标(统计量)往往与总体指标(参数)存在着差异。这种由于随机抽样所造成的样本指标与总体参数的差异,称为抽样误差(sampling error)。
- 7. 概率(probability)是描述事件发生可能性大小的一个度量,一般用 P 表示。
- 8. 习惯上把 $P\leq 0.05$ 的事件称为小概率事件,其含义是此事件发生的可能性很小,可以认为在一次抽样中不会发生。
- 9. 统计学中把描述样本的指标统称为统计量(statistics)。
- 10. 统计学中把描述总体的指标统称为参数(parameter)。

二、填空题

- 1. 设计,搜集资料,整理资料,分析资料
- 2. $P\leq 0.05$ 或 $P\leq 0.01$
- 3. 数值变量资料,分类变量资料
- 4. 无序分类变量,有序分类变量
- 5. 研究对象的全体
- 6. 抽样误差
- 7. 均数和标准差
- 8. 事件发生可能性大小的一个度量
- 9. 抽样误差
- 10. 总体
- 11. 样本

三、选择题

- | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. A | 2. E | 3. A | 4. E | 5. C | 6. A | 7. A | 8. C | 9. D | 10. B |
| 11. B | 12. D | 13. D | 14. E | 15. C | 16. B | 17. B | 18. A | 19. C | 20. B |
| 21. C | 22. C | 23. C | 24. B | 25. D | 26. B | 27. B | 28. C | 29. D | 30. A |
| 31. C | 32. C | 33. C | 34. D | | | | | | |

四、简答题

- 1. (1) 研究设计:即制订计划,是对整个研究工作过程的周密、系统计划与安排,是整个工作的关键。内容包括研究背景、目的、方法、内容组织和实施程序、评价指标、经费预算等。
- (2) 搜集资料:就是根据研究目的、设计方案,通过合理可靠的手段和渠道获得准确、完整、可靠的原始数据。它是进行统计分析的基础,决定着科研的成败。搜集资料的方法有三种:统计报表、日常工作、专题调查或实验。
- (3) 整理资料:即对原始资料的归纳、清理、核实,使其条理化、系统化,便于进一步统计分析。整理后的资料常用统计表、图表示。在整理资料的过程中,应注意根据实际情况和统计分析要求,必要时对原始数据进行“深加工”,如对数据进行变量变换、拆分、合并、加权等。
- (4) 分析资料:即运用统计学的基本原理和方法,计算有关的指标,反映资料的特征,用样本推断总体,揭示事物的内在规律。
- 2. 统计资料包括计量资料和计数资料两种类型。
- (1) 计量资料:又称定量资料(quantitative data),是对每一个观察单位用定量的方法测定某项指标

所得的资料。

(2) 计数资料:又称分类资料(categorical data)或定性资料(qualitative data),是将观察单位按属性或类型分组计数所得的资料。根据属性或类型分组的多少又可分为二项分类资料和多项分类资料。

3. (1) 医学科研的重要工具:医学统计学是一门帮助人们透过偶然现象,分析和判断事物的内在规律的科学。充分应用统计学方法,可以使研究设计科学合理,有效控制或减少误差和偏倚,保证结论准确可靠。

(2) 推动医学科学的迅速发展:通过统计学分析,充分评估干扰因素和误差的影响,得出客观、公正的结论,认识事物的客观规律。临床医生要从复杂的偶然现象中找出必然规律,就需要运用统计学的思维和方法。

(3) 促进临床医生专业素养的提高。

(4) 便于科研成果的交流:科研报告和科研论文的撰写,仍需运用统计学术语、统计指标和统计分析方法合理论证和解释结果,因此,掌握统计学思想可促进科研成果的交流,为学术成果和信息共享提供便利。

(王福彦)

第 2 章 计量资料的描述

【练习与测试】

一、名词解释

- 1. 频数表
- 2. 中位数
- 3. 百分位数
- 4. 极差
- 5. 标准差
- 6. 变异系数
- 7. 四分位数间距

二、填空题

1. 某地 20 岁男子 100 人,其身高均数为 166.06 cm,标准差为 4.95 cm;其体重均数为 53.72 kg,标准差为 4.96 kg。为比较身高与体重的变异度哪一个更大,应选用_____。
2. 频数分布可分为_____和_____两种类型。
3. 频数分布有两个重要特征,分别是_____和_____。
4. 常用的平均数有_____,_____和_____。
5. 总体均数的表示符号为_____,样本均数的表示符号为_____。
6. 对数正态分布资料和等比级资料的集中趋势常用_____来描述,其表示符号为_____。
7. 中位数是第_____百分位数。
8. 常用来描述离散趋势的指标有_____,_____,_____,_____,_____和_____。
9. 均数和标准差可用来描述服从_____分布资料的分布特征。
10. 比较儿童和成年人身高的变异程度应采用_____。
11. 通常,呈正偏态分布的大样本频数分布资料应选择_____估计正常值范围。
12. 正态分布的两个参数分别是_____和_____。
13. 若 X 服从正态分布 $N(\mu, \sigma^2)$,经标准化变换, μ 服从_____。
14. 正态分布曲线下,横轴上从均数 μ 到 $\mu + 1.96\sigma$ 的面积为_____。

15. 标准正态分布曲线下区间 $(-\infty, +1)$ 所对应的面积是_____。

16. 某医科大学从某市健康女大学生中随机抽取 100 名测定血清总蛋白含量,平均值为 73.8 g/L,标准差为 3.9 g/L,则有_____的女大学生血清总蛋白含量低于 66.16 g/L。

17. 某地 1992 年抽样调查了 100 名 18 岁男大学生身高,均数为 170.2 cm,标准差为 3.5 cm,估计该地 18 岁男大学生身高在 173.7 cm 以上者占 18 岁男大学生的比例为_____。

三、选择题

- 要减少抽样误差,最切实可行的方法是()。
 - 增加观察对象(样本含量)
 - 控制个体变异
 - 遵循随机化原则抽样
 - 严格挑选研究对象
- 欲从频数表大致了解计量资料的分布情况,可通过观察各组的()。
 - 频数
 - 组中值
 - 组距
 - 上、下限
- 用频数表法计算中位数时,公式 $M = L + \frac{i}{f_x} \left(\frac{n}{2} - \sum f_L \right)$ 中“ f_x ”是指()。
 - 中位数所在组段的下限
 - 中位数所在组段的组中值
 - 中位数所在组段的频数
 - 中位数所在组段的组距
- 根据某个样本数据,计算得到的 S ,其含义是()。
 - 该样本中观察值 X 之间的离散程度
 - 该样本中观察值 X 之间的集中趋势
 - 来源于同一总体的 $\bar{X}$ 之间的离散程度
 - 来源于同一总体的 $\bar{X}$ 之间的集中趋势
- 反映一组偏态分布资料平均水平的指标是()。
 - 算术均数
 - 几何均数
 - 中位数
 - 变异系数
- 有 10 岁男孩 200 名,体重 $\bar{X} = 28$ kg, $S = 2.4$ kg。95% 男孩体重的理论值范围为()。
 - 22.107 ~ 31.923 kg
 - 23.296 ~ 32.704 kg
 - 27.667 ~ 28.333 kg
 - 无法计算
- 中位数是指()。
 - 变量值按从小到大顺排后居中的位次
 - 变量值按从小到大顺排后居中位次的变量值
 - 任意排列居中的位次
 - 任意排列居中的变量值
- 变异系数的主要用途是()。
 - 比较几组资料的标准差
 - 比较几组资料的均数
 - 均数相差悬殊或度量衡单位不同时比较几组资料的变异大小

- D. 比较几组资料的方差
9. 百分位数 P_x 与中位数 M 的关系为()。
- A. $P_x = M$ B. $P_{95} = M$ C. $P_5 = M$ D. $P_{50} = M$
10. 标准差是反映()。
- A. 样本均数与总体均数之间的差异
B. 样本均数与样本均数之间的差异
C. 各个观测值之间的差异
D. 抽样误差的大小
11. 几何均数的适用条件是()。
- A. 变量值的频数分布呈正态分布的资料
B. 变量值的频数分布呈偏态分布的资料
C. 变量值间呈倍数或近似倍数关系的资料
D. 凡不适用于计算算术均数的资料
12. 表示集中趋势常用的指标有()。
- A. 标准差 B. 平均数 C. 方差 D. 变异系数
13. 下列不是表示计量资料集中趋势的指标的是()。
- A. 中位数 B. 算术平均数 C. 标准差 D. 几何平均数
14. 利用频数分布表及公式计算中位数时()。
- A. 要求数据对称分布 B. 要求数据偏态分布
C. 要求数据对数正态分布 D. 不要求组距相等
E. 要求组距相等
15. 为表示血清学滴度资料的平均水平,最常计算的是()。
- A. 算术均数 B. 中位数
C. 几何均数 D. 平均数
E. 百分位数
16. 用均数与标准差可全面描述资料特征的是()。
- A. 正偏态分布 B. 负偏态分布
C. 正态分布和近似正态分布 D. 对称分布
E. 任何分布类型
17. 关于标准差,下列叙述中错误的是()。
- A. 反映了全部观察值的离散程度
B. 度量了一组数据偏离平均数的大小
C. 反映了均数代表性的好坏
D. 一定大于或等于零
E. 不会小于算术均数
18. 变异系数 CV 的数值()。
- A. 一定大于 1 B. 一定小于 1
C. 可大于 1,也可小于 1 D. 一定比 S 小

- E. 一定比 S 大
19. 数列 $8, -3, 5, 0, 1, 4, -1$ 的中位数是()。
- A. 2 B. 0
C. 2.5 D. 0.5
E. 1
20. 描述一组数据的集中位置时,关于中位数,下列叙述中错误的是()。
- A. 适合于偏态分布资料 B. 适合于分布不明的资料
C. 不适合等比资料 D. 分布末端无确定值时,只能用中位数
E. 正态分布资料的中位数近似等于算术均数
21. 原始数据都加或减一个不等于 0 的常数 k ,则()。
- A. 均数、标准差都不变 B. 均数不变,标准差加或减 k
C. 均数不变,标准差变为 k D. 均数加或减 k ,标准差不变
E. 均数加或减 k ,标准差变大
22. 原始数据都乘以一个不等于 0 的常数 k ,则()。
- A. 均数不变,标准差不变 B. 均数不变,标准差变为 k 倍
C. 均数变为 k 倍,标准差变为 k 倍 D. 均数变为 k 倍,标准差不变
E. 均数变为 k 倍,标准差变为 $k+1$ 倍
23. 对于一个正偏态分布的资料,下列叙述中错误的是()。
- A. 集中位置偏向一侧 B. 不对称
C. 峰偏右,长尾向左侧 D. 均数大于中位数
E. 适合用中位数描述其集中位置
24. 5 人的血清滴度分别为 $1:20, 1:40, 1:80, 1:160, 1:320$,描述平均滴度采用()指标较好。
- A. 平均数 B. 算术均数
C. 几何均数 D. 中位数
E. 百分位数
25. 一份考卷有 3 个问题,每个问题 1 分,班级中 20% 得 3 分,60% 得 2 分,10% 得 1 分,10% 得 0 分,则平均得分为()。
- A. 1.5 B. 1.9
C. 2.1 D. 2
E. 不知道班级中有多少人,所以不能算出平均得分
26. 数据中每一观察值都加或减某一不等于 0 的常数后,离散指标()。
- A. R, Q 变化 B. Q, CV 变化
C. Q, S 变化 D. S 不变
E. R, Q, CV, S 均不变
27. 原始数据分布不明时,表示集中趋势的指标()。
- A. 均数合理 B. 中位数合理
C. 几何均数合理 D. 均数和中位数都合理

- E. 几何均数和中位数都合理
28. 一组变量值的标准差将()。
- 随变量值的个数 n 增加而增大
 - 随变量值的个数 n 增加而减小
 - 随变量值之间的变异增加而增大
 - 随系统误差的减小而减小
 - 随系统误差的增加而减小
29. 反映定量变量观察数据集中位置的指标是()。
- 标准差
 - 标准误
 - 频率
 - 全距
 - 均数
30. 在正态分布条件下表示变量值变异情况的最常用的指标是()。
- 标准差
 - 标准误
 - 变异系数
 - 全距
 - 百分位数
31. 变异系数越大说明()。
- 标准差越大
 - 平均数越大
 - 标准差、平均数都大
 - 平均数小
 - 以均数相等为准变异程度大
32. 在服从正态分布 $N(\mu, \sigma^2)$ 条件下, 样本标准差 S 的值()。
- 与集中趋势有关
 - 与观察例数 n 无关
 - 与平均数有关
 - 与平均数无关
 - 与个体的变异程度有关
33. 正态分布曲线下, 横轴上从均数 μ 到 $\mu + 1.96\sigma$ 的面积为()。
- 95%
 - 45%
 - 97.5%
 - 47.5%
 - 48.8%
34. 标准正态分布曲线下中间 90% 的面积所对应的横轴尺度 u 的范围是()。
- $-1.645 \sim +1.645$
 - $-\infty \sim +1.645$
 - $-\infty \sim +1.282$
 - $-1.282 \sim +1.282$
 - $-2.326 \sim +2.326$
35. 标准正态分布曲线下区间 $(-\infty, +1)$ 所对应的面积是()。
- 95%
 - 84.14%
 - 68.27%
 - 31.73%
 - 需查 u 界值表
36. 一条曲线中间高, 两头低, 左右对称, 略呈钟形, 是()。
- 正态曲线
 - 正态或近似正态曲线
 - 对称曲线
 - t 分布曲线