

考研新版
全国881所研招院校

硕士研究生入学招生考试 考研专业课精品资料

2026 年重庆邮电大学
《614 生物统计学》考研精品资料

策划：考研辅导资料编写组

真题汇编 明确考点
考研笔记 梳理重点
核心题库 强化训练
模拟试题 查漏补缺

高分学长学姐推荐



【初试】2026 年 重庆邮电大学 614 生物统计学考研精品资料

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清电子版支持打印，考研推荐资料。

一、考研真题汇编及考研大纲**1. 重庆邮电大学 614 生物统计学 2019-2023 年考研真题，暂无答案。**

说明：分析历年考研真题可以把握出题脉络，了解考题难度、风格，侧重点等，为考研复习指明方向。

2. 重庆邮电大学 614 生物统计学考研大纲**①2025 年重庆邮电大学 614 生物统计学考研大纲。**

说明：考研大纲给出了考试范围及考试内容，是考研出题的重要依据，同时也是分清重难点进行针对性复习的推荐资料，本项为免费提供。

二、2026 年重庆邮电大学 614 生物统计学考研资料**3. 《医学统计学》考研相关资料****(1) 《医学统计学》[笔记+提纲]****①重庆邮电大学 614 生物统计学之《医学统计学》考研复习笔记。**

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段必备资料。

②重庆邮电大学 614 生物统计学之《医学统计学》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

(2) 《医学统计学》考研核心题库(含答案)**①重庆邮电大学 614 生物统计学考研核心题库之《医学统计学》选择题精编。****②重庆邮电大学 614 生物统计学考研核心题库之《医学统计学》填空题精编。****③重庆邮电大学 614 生物统计学考研核心题库之《医学统计学》解答题精编。**

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

4. 《生物统计学》考研相关资料**(1) 《生物统计学》[笔记+提纲]****①重庆邮电大学 614 生物统计学之《生物统计学》考研复习笔记。**

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段必备资料。

②重庆邮电大学 614 生物统计学之《生物统计学》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

三、电子版资料全国统一零售价

本套考研资料包含以上一、二部分(不含教材)，全国统一零售价：[¥]

四、2026 年研究生入学考试指定/推荐参考书目(资料不包括教材)**重庆邮电大学 614 生物统计学考研初试参考书**

李春喜、姜丽娜、邵云、张黛静、马建辉，《生物统计学》(第六版)，科学出版社，2023

李康、贺佳，《医学统计学》(第 7 版)，人民卫生出版社，2018

五、本套考研资料适用学院及考试题型

生物信息学院

选择题(5 题, 每题 5 分, 共 25 分); 填空题(10 空, 每空 5 分, 共 50 分); 解答题(5 - 6 题, 共 75 分)

六、本专业一对一辅导(资料不包含, 需另付费)

提供本专业高分学长一对一辅导及答疑服务, 需另付费, 具体辅导内容计划、课时、辅导方式、收费标准等详情请咨询机构或商家。

七、本专业报录数据分析报告(资料不包含, 需另付费)

提供本专业近年报考录取数据及调剂分析报告, 需另付费, 报录数据包括:

- ①报录数据-本专业招生计划、院校分数线、录取情况分析 & 详细录取名单;
- ②调剂去向-报考本专业未被录取的考生调剂去向院校及详细名单。

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权, 同时我们尊重知识产权, 对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料, 均要求注明作者和来源。但由于各种原因, 如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等, 因而有部分未注明作者或来源, 在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们, 我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次, 加之作者水平和时间所限, 书中错漏之处在所难免, 恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面.....	1
目录.....	4
重庆邮电大学 614 生物统计学历年真题汇编	6
重庆邮电大学 614 生物统计学 2023 年考研真题（暂无答案）	6
重庆邮电大学 614 生物统计学 2022 年考研真题（暂无答案）	12
重庆邮电大学 614 生物统计学 2021 年考研真题（暂无答案）	18
重庆邮电大学 614 生物统计学 2020 年考研真题（暂无答案）	25
重庆邮电大学 614 生物统计学 2019 年考研真题（暂无答案）	29
重庆邮电大学 614 生物统计学考研大纲.....	32
2025 年重庆邮电大学 614 生物统计学考研大纲.....	32
2026 年重庆邮电大学 614 生物统计学考研核心笔记	34
《医学统计学》考研核心笔记	34
《生物统计学》考研核心笔记	159
第 1 章 概论	159
考研提纲及考试要求	159
考研核心笔记.....	159
第 2 章 试验资料的整理和特征数的计算	163
考研提纲及考试要求	163
考研核心笔记.....	163
第 3 章 概率和概率分布	165
考研提纲及考试要求	165
考研核心笔记.....	165
第 4 章 统计推断	179
考研提纲及考试要求	179
考研核心笔记.....	179
第 5 章 χ^2 检验	189
考研提纲及考试要求	189
考研核心笔记.....	189
第 6 章 方差分析	196
考研提纲及考试要求	196
考研核心笔记.....	196
第 7 章 直线相关与回归分析	214
考研提纲及考试要求	214
考研核心笔记.....	214
第 8 章 可直线化的非线性回归分析	227

考研提纲及考试要求	227
考研核心笔记	227
第 9 章 常用试验设计及其统计分析	231
考研提纲及考试要求	231
考研核心笔记	231
第 10 章 协方差分析	238
考研提纲及考试要求	238
考研核心笔记	238
第 11 章 多元线性回归与多元相关分析	249
考研提纲及考试要求	249
考研核心笔记	249
第 12 章 逐步回归与通径分析	258
考研提纲及考试要求	258
考研核心笔记	258
2026 年重庆邮电大学 614 生物统计学考研复习提纲	263
《医学统计学》考研复习提纲	263
《生物统计学》考研复习提纲	268
2026 年重庆邮电大学 614 生物统计学考研核心题库	272
《医学统计学》考研核心题库之选择题精编	272
《医学统计学》考研核心题库之填空题精编	282
《医学统计学》考研核心题库之解答题精编	283

重庆邮电大学 614 生物统计学历年真题汇编

重庆邮电大学 614 生物统计学 2023 年考研真题（暂无答案）

机密★启用前

重 庆 邮 电 大 学

2023 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目名称：生物统计学 （A） 卷

科目代码：614

考生注意事项

- 1、答题前，考生必须在答题纸指定位置上填写考生姓名、报考单位和考生编号，请仔细阅读信封条码粘贴说明。
- 2、所有答案必须写在答题纸上，写在其他地方无效。
- 3、填（书）写必须使用黑色字迹钢笔、圆珠笔或签字笔。
- 4、考试结束，将答题纸和试题一并装入试卷袋中交回。
- 5、本试题满分 150 分，考试时间 3 小时。

注：所有答案必须写在答题纸上，试卷上作答无效！ 第 1 页/共 6 页

一. 选择题（本大题共 15 小题，每小题 3 分，共 45 分）

1. 抽样误差指的是（）。
 - A. 由某些固定的因素引起的误差
 - B. 由不可预知的偶然因素引起的误差
 - C. 样本量不够引起的误差
 - D. 样本统计量与总体参数间的误差
2. 统计学的主要作用是（）。
 - A. 避免计算出现错误
 - B. 克服个体变异的影响
 - C. 探测随机现象的规律
 - D. 使分析更为简单
3. 对于正态或近似正态分布的资料，描述其变异程度应选用的指标是（）。
 - A. 极差
 - B. 标准差
 - C. 离均差平方和
 - D. 变异系数
4. 中位数与算数均数相比，其特点是（）。
 - A. 由样本数据计算出的结果稳定
 - B. 计算出的结果更为可靠
 - C. 不易受异常值影响
 - D. 更适合对称分布的数据
5. 应用百分位数法计算参考值范围的条件是（）。
 - A. 数据服从正态分布
 - B. 数据服从偏态分布
 - C. 有大样本数据
 - D. 数据变异不能太大
6. 计算乙肝疫苗接种后血清学检查的阳转率，分母为（）。
 - A. 乙肝疫苗接种人数

注：所有答案必须写在答题纸上，试卷上作答无效！ 第 2 页/共 6 页

重庆邮电大学 614 生物统计学考研大纲

2025 年重庆邮电大学 614 生物统计学考研大纲

重庆邮电大学 2025 年全国硕士研究生招生考试自命题科目考试大纲

614 《生物统计学》

命题方式	招生单位自命题	科目类别	初试
满分	150		
考试性质 初试			
考试方式和考试时间 闭卷，180 分钟			
试卷结构 以实际考题为准。			
考试内容和要求 一、总体要求 本课程综合要求学生全面掌握生物统计学的理论知识和实践应用，包括深入理解统计学的基本概念、熟练运用概率论的核心原理、准确描述和分析数据的频数分布、掌握数理统计中参数估计与假设检验的方法、熟悉 u 检验和 t 检验的适用场景、运用 χ^2 检验进行适合性和独立性分析、通过方差分析评估不同因素对试验结果的影响、构建和验证回归模型以探索变量间的关系，以及遵循试验设计的基本原则来规划科学实验。 二、考试内容 1. 生物统计学概论：生物统计学的作用；生物统计学的概念；生物统计学的基本内容；生物统计学常用术语。 2. 概率论基础：随机事件与概率；离散型随机变量及其分布；连续型随机变量及其分布。 3. 统计描述：定量数据的统计描述；定性数据的统计描述。 4. 统计推断（参数估计与假设检验）：常用的抽样分布；估计理论（参数的点估计和区间估计方法）；假设检验（正态总体参数的显著性假设检验及其两类错误） 5. u 检验：单样本平均数的 u 检验；两个样本平均数的 u 检验；单样本频率的 u 检验；两个样本频率的 u 检验。 6. t 检验：单样本平均数的 t 检验；两个样本平均数的 t 检验；单样本频率的 t 检验；两个样本频率的 t 检验。 7. χ^2 检验： χ^2 检验统计量的基本形式和连续性矫正形式，及其使用范围；适应性检验； $r \times c$ 列联表的独立性检验 8. 方差分析：方差分析的基本思想和基本假定；方差分析的数学模型；完全随机设计的方差分析（单因素方差分析）；随机区组设计的方差分析；多因素方差分析。 9. 线性回归与相关分析：回归和相关的概念；直线回归分析；直线相关；可直线化的非线性回归分析。 10. 统计设计：试验设计的基本要素；试验设计的基本原则。 三、要求 答题思路清晰，条理清楚，按技术点给分。			

参考书目

1. 李春喜、姜丽娜、邵云、张黛静、马建辉，《生物统计学》（第六版），科学出版社，2023，ISBN：9787030760395。
2. 李康、贺佳，《医学统计学》（第 7 版），人民卫生出版社，2018，ISBN：9787117266765。

备注

本科目考试不允许携带及使用任何型号的计算器。

2026 年重庆邮电大学 614 生物统计学考研核心笔记

《医学统计学》考研核心笔记

第 1 章 绪论

考研提纲及考试要求

考点：医学统计学的地位和作用

考点：医学统计学基本内容和统计工作基本步骤

考点：统计学的若干基本概念

考点：统计思维的培养和本门内容的安排

考研核心笔记

保证研究论文通过统计学审查

国内 1984 年对《中华医学杂志》、《中华内科杂志》、《中华外科杂志》、《中华妇产科杂志》、《中华儿科杂志》595 篇论文的调查结果，相对数误用为 11.2%，抽样方法误用 15.9%，统计图表误用 11.7%。某研究者 1996 年对 4586 篇论文统计（中华医学会系列杂志仅占 6.9%），数据分析方法误用达 55.7%。

【核心笔记】医学统计学的地位和作用

医学统计学的概念

应用统计学的原理与方法研究生物医学领域（临床和基础医学领域）中数据的收集、整理、分析和推断的一门科学

【核心笔记】医学统计学基本内容和统计工作基本步骤

(1) 统计工作的步骤

①设计 (Design)

根据研究目的，对某项医学研究工作的全过程（资料收集、整理和分析）所作的总的设想和安排；是统计工作的第一步和最关键的一步。

a. 没有科学严谨的统计设计，数据的收集以及分析常常是没有价值的。

b. 对于不准确或不可靠的数据，统计分析所得出的结论常常是站不住脚的，甚至是误导的。

②收集资料

任务：遵循统计学原理，按照设计要求，采取必要措施得到准确可靠的原始资料。

原则：及时、准确、完整。

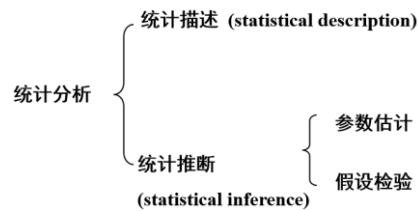
③整理资料

编码，将数据输入计算机

纠错改错、补漏等

根据研究目的将原始数据进行归纳、分组或计算

对于不同研究设计所获得的数据，采用的统计分析方法常常是不同的，而且所得研究结论也存在差异。



【核心笔记】统计学的若干基本概念

(1) 变量与资料

①变量：观测单位的某种特征或属性

观察单位：亦称个体(人、动物、家庭、地区、样品、采样点……)

②变量值(资料)：变量的观察结果，可以是定量的，也可以是定性的。

例：三岁儿童身高、性别

根据变量值的获取方法把变量进行分类：定量变量和定性变量。

a. 定量变量

数值变量或计量数据。

定义：通过度量衡的方法，测量每一个观察单位的某项研究指标的量的大小，得到的一系列数据资料。

特点：有度量衡单位；

举例：调查某地某年七岁女童的身体发育状况。

每个人的身高(cm)、体重(kg)、脉搏(次/分)、血压(kPa)、坐高指数(%，坐高/身高)等均属定量变量。

定量变量的类型

I 离散型变量：变量取值可以一一列举的资料

例：家庭人口数，脉搏数

II 连续型变量：变量取值不能一一列举的资料(变量取值为一定范围内的任意值)

例：人体的身高、体重、总胆固醇

b. 定性变量(分类资料)

定义：将全体观测单位按照某种性质或特征分组，然后再分别清点各组观察单位的个数。

特点：没有度量衡单位，

多为间断性变量(通过枚举或记数得来)

分为无序分类变量和有序分类变量(等级变量)。

无序分类变量：类与类之间无程度

大小的差别：

二分类变量

阴性和阳性

男和女

生与死

……

多分类变量

血型：A、B、O、AB

职业：教师、医生、工人……

有序分类变量(等级变量)

类与类之间有程度大小的差别：

疗效：治愈、好转、无效；

尿蛋白：(-、±、+、++)

文化程度：小学及以下、中学、大专、本科及以上

实例数据 1

住院号	年龄	身高	体重	住院天数	职业	文化程度	分娩方式	妊娠结局
2025455	27	165	71.5	5	教师	本科	顺产	足月
2025453	22	160	74.0	5	工人	小学	助产	足月
2025830	25	158	68.0	6	管理员	本科	顺产	足月
2022543	23	161	69.0	5	无	中学	剖宫产	足月
2024535	27	157	68.0	2	无	小学	顺产	早产
2025834	20	158	66.0	4	无	中学	助产	早产
2019464	24	158	70.5	3	无	中学	助产	足月
2025783	29	154	57.0	7	干部	中学	剖宫产	足月

Quantitative data Categorical data
定量变量 定性变量

实例数据 2

胆管癌患者部分指标

编号	性别	年龄 (岁)	分化程度	分期	肝转移	生存时间(月)
(1)	(2)	(3)	(5)	(6)	(7)	(9)
1	男	61	低分化	I	阳性	14
2	女	58	高分化	II	阴性	20
3	女	63	高分化	IV	阴性	19
4	女	71	中分化	II	阳性	5
5	男	59	高分化	III	阴性	35
...	...	...	...	...	...	...

各类变量互相转化

受试者编号	血红蛋白含量 (g/L)	有序分类*	二项分类**
1	12.5	2	0
2	13.0	2	0
3	14.1	2	0
4	15.3	1	1
5	17.4	1	1
6	10.2	3	1

*:1为Hb升高, 2为正常, 3为贫血; **: 0为正常, 1为异常

(2) 变量的编码

①定量变量：直接录入原始数据。

②定性变量：需进行编码（仅为一个数字代码，并无实际意义）后方可录入，否则不便于进一步运算。

性别：女（1），男（2）；

血型：A(1), B(2), AB(3), O(4)

化验结果：-（1）, +（2）, ++（3）, +++（4）

(3) 同质与变异

一个总体中有许多个体，他们之所以汇集起来共同成为人们研究的对象，必定存在共性。我们说一些个体处于同一总体，就是指他们大同小异，具有同质性。即具有相同的背景、条件、属性等。

在统计学中可以把同质理解为对研究指标影响较大的、可以控制的主要因素尽可能相同。

例如研究儿童的身高时，要求影响身高较大的、易控制的因素如性别、年龄、民族、地区要相同，而不易控制的遗传、营养等影响因素可以忽略。

然而，同一总体内的各观察单位间存在差异又是绝对的，这种现象称为变异。

如同性别、同年龄、同民族、同地区健康儿童的身高、体重不尽相同；相同病种、病程的病人，使用同一疗法，却未必有相同疗效。这些不同就是变异。

“医学统计学是处理医学资料中的同质性和变异性的科学与艺术”。

(4) 总体与样本

总体：是根据研究目的所确定的同质观察对象的全体，或者说所有同质的某指标实测值的集合。

样本：根据随机化的原则从总体中抽取有代表性的部分观察单位，其变量实测值构成样本。



研究总体中的个体往往很多，甚至无限多。一个不漏地观察其中的所有个体常常不可能；有时即使可能，也没有必要。

科学的办法是从总体中抽取一部分有代表性的个体，这一过程称为抽样(sampling)；从总体中随机抽取的部分观察单位，称为样本(sample)。

既然是由部分推断全体，统计学的结论从来就不是完全肯定或完全否定的。

能不能成功地达到从样本推断总体的目的，关键是抽样的方法、样本的代表性和推断的技术，这些是统计学的核心内容。

(5) 参数和统计量*

总体参数 Parameter——总体、唯一性、稳定性、未知（不可知）

统计量 Statistic——样本、不唯一、可变性、可知

通常用希腊字母表示参数；

用拉丁文字母表示统计量

统计学通常用统计量估计参数（参数估计）

(6) 频率和概率

频率 Frequency:

$$f = \frac{\text{随机事件发生的次数 } m}{\text{总试验次数 } n}$$

称 f 为事件 A 在这 n 次试验中出现的频率

抛硬币试验在概率的统计学定义上的诠释

试验者	投掷次数	出现“正面” 次数	频率
X	20	12	0.6000
Buffon	4040	2048	0.5069
K.Pearson	12000	6019	0.5016
K.Pearson	24000	12012	0.5005

概率的统计学定义：当观察次数 n 越来越大，频率 f 的波动幅度越来越小，并最终趋向于一个常数 p ——随机事件 A 发生的概率(Probability)。

概率描述了随机事件发生的可能性的的大小，是一种参数；频率作为概率的估计值，是统计量

$$0 \leq P \leq 1$$

$P=1$ 必然事件 $P=0$ 不可能事件

①小概率事件

概率小于等于 0.05 的事件（医学）

小概率原理

在某一次试验中，由于其发生的可能性十分小，近似认为是不会发生的

②频率与概率间的关系

概率是参数，频率是统计量；

频率总是围绕概率上下波动；

观察单位(实验次数)越多，频率越接近概率。可将频率作为概率的估计值。反之用频率估计概率是不可靠的。

(7) 误差

《生物统计学》考研核心笔记

第 1 章 概论

考研提纲及考试要求

考点：生物统计学的概念

考点：统计学发展概况

考点：常用统计学术语

考点：生物统计学的内容和作用

考研核心笔记

【核心笔记】生物统计学的概念

1. 统计学 (statistics)

统计学是研究数据资料的搜集、整理、分析和解释的科学（例---分析学校学生生源地）

2. 生物统计学 (Biostatistics)

（1）概念：是用数理统计的原理和方法来分析和解释生物界各种现象和试验调查资料，是研究生命过程中以样本来推断总体的一门科学。

（2）目的：以样本统计数估计总体参数

（3）研究对象：生物体和生命过程，具有特殊的变异性、随机性和复杂性。

（4）重点：偏重于统计原理的应用

【核心笔记】统计学发展概况

1. 古典记录统计学

17 世纪中叶——19 世纪中叶形成

两个标志性的人物：

（1）法国天文学家、数学家、统计学家 Laplace（1749-1827）建立了概率的数学理论。

（2）德国大数学家、天文学家 Gauss（1777-1855）发现了正态分布理论

2. 近代描述统计学

19 世纪中叶——20 世纪上半叶形成

标志性人物：

（1）英国遗传学家 F.Glaton（1822-1911）研究了亲子身高的遗传问题，提出了相关与回归的概念。

（2）英国统计学家 Karl Pearson（1857-1936）研究进化问题，创建了《生物统计学报》杂志

3. 现代推断统计学

20 世纪初到 20 世纪中叶

标志性人物

（1）英国统计学家 Gosset（1876-1937）t 检验和小样本理论

（2）英国统计学家 Fisher（1890-1962）提出了方差分析、建立了试验设计的三大原理、并提出了随机区组、拉丁方等试验设计，尤其是 1925 年出版的《试验研究工作中的统计方法》形成了试验统计学较

为完整的体系。

【核心笔记】常用统计学术语

1. 总体与样本

具有相同性质或属性的个体所组成的集合称为总体 (population)，它是指研究对象的全体；

组成总体的基本单元称为个体(individual)；

从总体中抽出若干个体所构成的集合称为样本(sample)；

总体又分为有限总体和无限总体：

含有有限个个体的总体称为有限总体 (finitude popuoation) ；

包含有极多或无限多个体的总体称为无限总体 (infinitude popuoation) 。

构成样本的每个个体称为样本单位；样本中所包含的个体数目叫样本容量或样本大小(sample size)，样本容量常记为 n 。

一般在生物科学研究中，通常把 $n < 30$ 的样本叫小样本， $n \geq 30$ 的样本叫大样本。对于小样本和大样本，在一些统计数的计算和分析检验上是不一样的。

研究的目的是要了解总体，然而能观测到的却是样本，★通过样本来推断总体是统计分析的基本特点。

2. 参数与统计数

为了表示总体和样本的数量特征，需要计算出几个特征数，包括平均数和变异数（极差、方差、标准差等）。

描述总体特征的数量称为参数(parameter)，也称参量。常用希腊字母表示参数，例如用 μ 表示总体平均数，用 σ 表示总体标准差；

描述样本特征的数量称为统计数(staistic)，也称统计量。常用英文字母表示统计数，例如用 $\bar{x}$ 表示样本平均数，用 S 表示样本标准差。



3. 变量与常量

变量，或变数，指相同性质的事物间表现差异性 or 差异特征的数据。（试验指标:xi）

常量，表示能代表事物特征和性质的数值，通常由变量计算而来，在一定过程中是不变的。（总体平均数、标准差）



4. 因素与水平

因素（试验因素）：试验中所研究的影响试验指标的原因或原因组合。

水平（因素水平）：每个试验因素的不同状态。

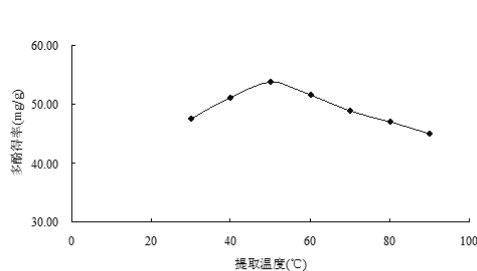


图 3-1 提取温度对花椒多酚提取效果的影响

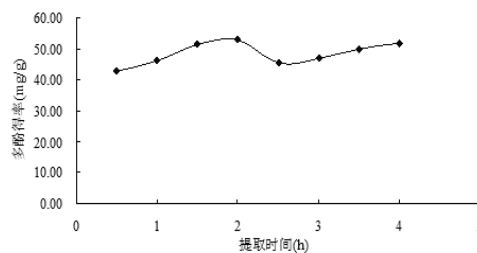


图 3-2 提取时间对花椒多酚提取效果的影响

试验号	因素				得率(%)
	提取温度	提取时间	乙醇浓度	料液比	
	A(℃)	B(h)	C(%)	D(g/mL)	
1	1(40)	1 (1.5)	1 (40)	1 (1:15)	5.21
2	1	2 (2)	2 (50)	2 (1:20)	5.55
3	1	3 (2.5)	3 (60)	3 (1:25)	5.70

5. 处理与重复

处理（试验处理）：对受试对象给予的某种外部干预。

单因素处理：试验中涉及的因素只有一个。

多因素处理：试验中涉及两个或两个以上。（一个水平组合就是一个处理）

重复：试验中，将一个处理措施在两个或两个以上试验单位上。

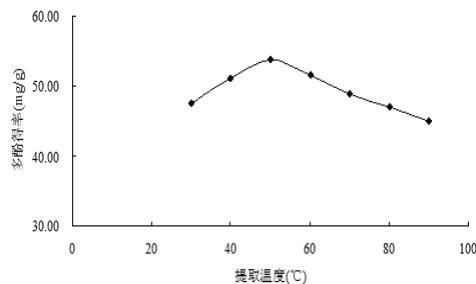


图 3-1 提取温度对花椒多酚提取效果的影响

试验号	因素				得率(%)
	提取温度	提取时间	乙醇浓度	料液比	
	A(℃)	B(h)	C(%)	D(g/mL)	
1	1(40)	1 (1.5)	1 (40)	1 (1:15)	5.21
2	1	2 (2)	2 (50)	2 (1:20)	5.55
3	1	3 (2.5)	3 (60)	3 (1:25)	5.70

6. 效应与互作

通过施加试验处理，引起试验差异的作用称为效应。效应是一个相对量；效应有正效应与负效应之分。

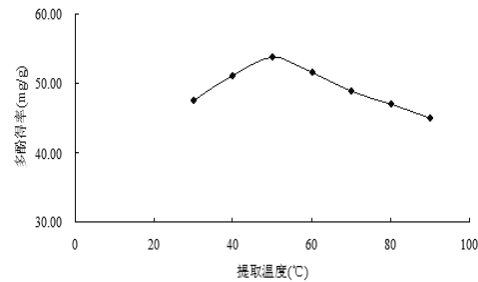


图 3-1 提取温度对花椒多酚提取效果的影响

交互，是指两个或两个以上处理因素间相互作用产生的效应。交互也有正效应（协同作用）与负效应（拮抗作用）之分。

7. 准确度与精确性（可靠度）

准确性 / 真实性：观察值与真值的接近程度。

精确性/重复性：重复观察时观察值与其均值的接近程度。（化学测量要求高，动物实验/临床试验等要求低，但要控制在专业规定的允许范围内）

8. 误差与错误

误差/试验误差：观测值偏离真值的差异。

随机误差/ 抽样误差：由于试验中无法控制的偶然因素所造成。（通过增加抽样或试验次数可降低，但不能完全消除）

系统误差，也叫片面误差：由于试验处理以外的其他条件明显不一致所产生的倾向性或定向性的偏差。（相对固定因素引起：不同操作者操作习惯差异，各批次原料的差异）、（某种程度可以控制，试验工作做的细致，可以避免。）

错误：试验过程中，人为因素引起的差错。（不允许产生）

【核心笔记】生物统计学的内容和作用

1. 生物统计学的内容

（1）试验设计（experimental design）

包括试验设计的基本原则，试验设计方案的制定及常用试验设计的方法。

（2）统计分析（statistical analysis）

主要包括数据资料的搜集、整理和特征数的计算、统计推断、方差分析、回归和相关分析，协方差分析等

2. 生物统计学的基本作用

（1）提供整理和描述数据资料的科学方法，确定某些形状和数据的数量特征

（2）判断试验结果的可靠性

（3）提供由样本推断总体的方法

（4）提供试验设计的重要原则

2026 年重庆邮电大学 614 生物统计学考研复习提纲

《医学统计学》考研复习提纲

第 1 章 绪论

复习内容：医学统计学的地位和作用
复习内容：医学统计学基本内容和统计工作基本步骤
复习内容：统计学的若干基本概念
复习内容：统计思维的培养和本门内容的安排

第 2 章 调查研究设计

复习内容：调查研究的特点
复习内容：明确调查目的和指标
复习内容：确定调查对象和观察单位
复习内容：确定调查方法
复习内容：常用的概率抽样方法
复习内容：常用的非概率抽样方法
复习内容：调查研究的质量控制

第 3 章 实验研究设计

复习内容：对照原则
复习内容：常用实验设计类型
复习内容：随机区组设计
复习内容：析因设计
复习内容：临床试验设计

第 4 章 定量资料的统计描述

复习内容：频数分布表与频数分布图
复习内容：定量资料集中位置的描述指标
复习内容：定量资料离散程度的描述指标
复习内容：正态分布是最常见，也最重要的分布形式
复习内容：计算概率

复习内容：制定参考值范围

复习内容：质量控制

第 5 章 定性资料的统计描述

复习内容：定性资料频数表

复习内容：相对数(Relative Number)

复习内容：应用相对数应注意的问题

复习内容：混杂偏倚与混杂因素

复习内容：标准化法

第 6 章 总体均数的估计

复习内容：计算机模拟

复习内容：样本统计量和总体参数间的关系

复习内容： t 分布

复习内容：总体均数估计的两种方法

第 7 章 假设检验

复习内容：假设检验问题的提出

复习内容：小概率原理

复习内容：假设检验的基本思想

复习内容：提出（建立）检验假设

复习内容：规定显著性水平

复习内容：计算检验统计量

复习内容：I 型错误与 II 型错误(决策风险)

复习内容：假设检验需要注意的问题

第 8 章 t 检验

复习内容： t 检验的分类

复习内容： t 检验的应用条件

复习内容：假设检验法

第 9 章 方差分析

复习内容：方差分析

复习内容：变异及变异的分解

复习内容：变异解释

复习内容：变异的比较

复习内容：基本思想

复习内容：方差齐性

复习内容：多重比较

第 10 章 二项分布和 Poisson 分布及其应用

复习内容：定性变量的描述指标与分布

复习内容：二项分布及其近似正态分布

复习内容：Fisher 确切概率法

第 11 章 χ^2 检验

复习内容：配对 RXR 列联表资料的 χ^2 检验

复习内容：度量实际频数与理论频数之间的差距

复习内容：RXC 列联表资料的 χ^2 检验

第 12 章 秩和检验

复习内容：配对设计定量资料的比较

复习内容：单样本与总体中位数的比较

复习内容：成组设计多个样本比较的秩和检验

复习内容：随机区组设计的秩和检验

第 13 章 双变量关联性分析

复习内容：RXC 列联表的关联性分析

复习内容：直线相关系数的意义及计算

复习内容：2X2 列联表的关联性分析

第 14 章 直线回归分析

复习内容：数量依存关系的专业解释

复习内容：回归分析的基本步骤

复习内容：直线回归模型的表达

复习内容：回归分析的统计推断

复习内容：回归模型的假设检验

复习内容：回归系数的抽样分布

复习内容：描述两变量间的数量依存关系

复习内容：直线回归分析其它注意事项

复习内容：可直线化的曲线回归

第 15 章 生存分析

复习内容：生存分析中的几个基本概念

复习内容：生存分析的基本内容

第 16 章 常用多变量统计方法简介

复习内容：Cox 回归模型的用途及应用条件

复习内容：多重线性回归模型的一般形式

复习内容：多重线性回归分析的步骤

复习内容：Logistic 回归分析的基本原理

第 17 章 Meta 分析

复习内容：meta-分析的概述

复习内容：meta-分析步骤

复习内容：异质性检验和模型选择原则

复习内容：合并统计量的检验

复习内容：meta-分析结果森林图

2026 年重庆邮电大学 614 生物统计学考研核心题库

《医学统计学》考研核心题库之选择题精编

1. 相关系数假设检验的无效假设是_____
- A. $\rho \neq 0$
B. $\rho = 0$
C. $\beta \neq 0$
D. $\beta = 0$
【答案】B
2. 单样本 t 检验的目的是_____
- A. 推断未知总体均数是否小于零
B. 推断已知总体均数与未知总体均数是否相等
C. 推断样本均数与未知总体均数是否相等
D. 推断未知总体均数是否为负数
【答案】B
3. 正态分布曲线下右侧 5%对应的分位点为_____
- A. $\mu + 1.96\sigma$
B. $\mu - 1.96\sigma$
C. $\mu + 2.58\sigma$
D. $\mu + 1.64\sigma$
E. $\mu - 2.58\sigma$
【答案】D
4. 某地 1992 年随机抽取 100 名健康女性，算得其血清总蛋白含量的均数为 74g/L，标准差为 4g/L，则其总体均数的 95%可信区间为_____
- A. $74 \pm 2.58 \times 4 \div 10$
B. $74 \pm 1.96 \times 4 \div 10$
C. $74 \pm 2.58 \times 4$
D. $74 \pm 4 \times 4$
E. $74 \pm 1.96 \times 4$
【答案】B
5. 符合方差分析检验条件的成组设计资料如果采用秩和检验，则_____
- A. 一类错误增大
B. 第二类错误增大
C. 第一类错误减小
D. 第二类错误减小
【答案】B
6. 为研究新药“胃灵丹”治疗胃病胃炎，胃溃疡）疗效，在某医院选择 50 例胃炎和胃溃疡病人，随机分成实验组和对照组，实验组服用胃灵丹治疗，对照组用公认有效的“胃苏冲剂”这种对照在实验设计中称为_____
- A. 实验对照

- B. 空白对照
- C. 安慰剂对照
- D. 标准对照

【答案】D

7. 比较身高和体重两组数据变异度大小宜采用_____

- A. 变异系数
- B. 差
- C. 极差
- D. 标准差

【答案】A

8. 对个组进行多个样本的方差齐性检验 Bartlett 法, 得, 按检验, 可认为_____。

- A. 全不相等
- B. 不全相等
- C. 不全相等
- D. 不全相等
- E. 不全相等

【答案】B

9. 等级资料的比较宜采用_____。

- A. 秩和检验
- B. 检验
- C. 检验
- D. 检验
- E. 检验

【答案】A

10. 关于假设检验, 下面哪一项说法是正确的_____。

- A. 单侧检验优于双侧检验
- B. 若, 则接受犯错误的可能性很小
- C. 采用配对检验还是两样本检验是由实验设计方案决定的
- D. 检验水准只能取 0.05
- E. 用两样本检验时, 要求两总体方差齐性

【答案】C

11. 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. 一定比标准差小

【答案】C

12. 非参数统计应用条件是_____

- A. 总体是正态分布
- B. 若两组比较, 要求两组的总体方差相等
- C. 不依赖于总体分布

D. 要求样本例数很大

【答案】D

13. 用均数与标准差可全面描述其资料分布特点的是_____

- 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

【答案】C

14. 以下对非参数检验的描述哪一项是错误的_____

- A. 参数检验方法不依赖于总体的分布类型
- B. 应用非参数检验时不考虑被研究对象的分布类型
- C. 非参数的检验效能低于参数检验
- D. 一般情况下非参数检验犯第二类错误的概率小于参数检验

【答案】D

15. 某病患者 8 人的潜伏期如下:2、3、3、3、4、5、6、30 则平均潜伏期为_____

- A. 均数为 7 天, 很好的代表了大多数的潜伏期
- B. 中位数为 3 天
- C. 中位数为 4 天
- D. 中位数为 3.5 天, 不受个别人潜伏期长的影响

【答案】D

16. 医学科研设计包括_____

- A. 物力和财力设计
- B. 数据与方法设计
- C. 理论和资料设计
- D. 专业与统计设计

【答案】D

17. 已知正常人乙酰胆碱酯酶活力的平均数为 1.44U, 现测得 10 例慢性气管炎患者乙酰胆碱酯酶活力分别为: 1.50, 2.19, 2.32, 2.41, 2.11, 2.54, 2.20, 2.22, 1.42, 2.17。欲比较慢性气管炎患者乙酰胆碱酯酶活力的总体均数与正常人有无显著性的差别, 用:_____

- A. 两样本均数的 t 检验
- B. 配对设计 t 检验
- C. 两样本均数的 u 检验
- D. 样本均数与总体均数的 t 检验
- E. 样本均数与总体均数的 u 检验

【答案】D

18. 假设一组正常人的胆固醇值和血磷值均近似服从正态分布。为从不同角度来分析该两项指标间的关系, 可选用: _____

- A. 配对检验和标准差
- B. 变异系数和相关回归分析
- C. 成组检验和检验

- D. 变异系数和检验
- E. 配对检验和相关回归分析

【答案】E

19. 两个小样本比较的假设检验，应首先考虑_____

- A. t 检验
- B. 秩和检验
- C. 任选一种检验方法
- D. 资料符合哪种检验的条件

【答案】D

20. 甲乙两地进行冠心病发病率的比较，需要进行率的标准化的情况有_____

- A. 年龄内部构成不同
- B. 年龄内部构成相同
- C. 两地的发病率相差太大
- D. 两地各年龄组的发病率相差不大

【答案】A

21. 下面说法中不正确的是_____

- A. 方差分析可以用于两个样本均数的比较
- B. 完全随机设计更适合实验对象变异不太大的资料
- C. 在随机区组设计中，每一个区组内的例数都等于处理数
- D. 在随机区组设计中，区组内及区组间的差异都是越小越好

【答案】D

22. 等级资料的比较宜用_____

- A. t 检验
- B. 秩和检验
- C. F 检验
- D. 四格表 χ^2 检验

【答案】B

23. 观察某种疫苗的预防效果，若第一季度初接种了 400 人，第二季度初接种了 300 人，第三季度初接种了 100 人，第四季度初接种了 200 人，到年终总结，这 1000 人中发病者 20 人，计算发病率的分母应该是_____

- A. 1000 人
- B. $(400+200)/2$ 人
- C. $(400+300+100+200)/4$ 人
- D. $400+300 \times 3/4 + 100 \times 1/2 + 200 \times 1/4$ 人

【答案】D

24. 在假设检验中，P 值和 α 的关系为_____

- A. P 值越大， α 就越大
- B. P 值越大， α 就越小
- C. P 值和 α 均可由研究者事先设定
- D. P 值和 α 都不可以由研究者事先设定
- E. P 值的大小与 α 的大小无关