

《心理统计学》课程教学大纲

课程信息	<p>1. 课程定义：《心理统计学》是应用统计学的一个重要分支，是阐明数理统计学的基本概念、术语与符号，基本知识、原理与方法及其在心理学研究领域应用的一门心理学专业基础课程。</p> <p>2. 编写依据：本教学大纲依据《武汉体育学院应用心理学专业本科人才培养方案》（2018 年版）编写。</p> <p>3. 课程性质：专业类基础课。</p> <p>4. 学时数（周数）与学分：72 学时，4 学分。</p>	
课程目标	<p>学生通过本课程的学习，能够系统掌握心理统计学的基础知识、基本原理与方法，具备收集、整理与分析数据，解决心理学量化研究问题的数据分析能力，奠定心理学研究的方法论基础，形成科学的批判性思维。</p>	
预期学习成果 (参见会议材料 第 13-15 页，第 33-37 页)	完成课程后学生将能够：	对应毕业要求：
	1. 表述各种描述性统计与推断性统计方法的基本知识和原理。	1. 系统掌握心理学基础知识和基本理论。
	2. 分析随着统计方法的发展，心理学具体研究领域取得的研究进展。	2. 了解心理学的发展历史、学科前沿和发展趋势。
	3. 运用数理统计学知识，收集和整理数据，并根据数据资料的适用条件，选择恰当的统计方法。	3. 掌握心理学研究和实验的基本方法、手段和技能。
	4. 具备检验假设的基本能力，掌握形成一般性结论的推断能力。	4. 初步具备的科学性批判思维能力。

	5. 分析研究结果表达的统计意义，运用统计术语和符号完成研究报告相关内容，获取和分享研究成果。	5. 具备快速获取、加工和应用国际心理学领域及相关领域的最新信息的能力。		
	6. 具备科学分析数据的基本能力。	6. 具备发现、提出、分析和解决心理学及相关问题的能力。		
教学内容	教学时数	教学方法	预期成果	评价方法
<p>1. 绪论</p> <p>(1) 统计方法在心理学科学研究中的作用</p> <p> 知识点：心理学研究中数据的随机性质、心理统计学的定义、学习心理统计学的意义</p> <p>(2) 心理统计学的内容</p> <p> 知识点：描述统计、推论统计</p> <p>(3) 心理统计学的发展</p> <p> 知识点：数理统计学的发展、我国心理统计学的发展历史</p> <p>(4) 学习心理统计学应注意的问题</p> <p> 知识点：学习心理与教育统计学</p>	4	<p>1. 讨论教学法</p> <p>(1) 分组例举心理学研究中数据随机性质的理由；</p> <p>(2) 分组数据随机性质的特点；</p> <p>(3) 小组代表总结，教师点评</p> <p>2. 案例教学法</p> <p>(1) 举例运用描述统计与推论统计方法的心理学研究；</p> <p>(2) 比较两类方法的区别与联系；</p> <p>(3) 点名学生总结两类</p>	<p>1. 能够表述描述性统计与推断性统计方法的基本知识，并能够区分两类方法；</p> <p>2. 理解几个概念，并掌握对应的统计符号与英文专业术语。</p>	<p>1. 提交一份心理学量化研究报告（文献），并指出结果分析中的描述统计和推断统计方法；</p> <p>2. 提交作业，举出实际心理学研究中相关概念的例子。</p>

<p>要注意的几个问题、在应用心理与教育统计的各种方法时要切记的几点</p> <p>(5) 几个概念和符号</p> <p>知识点： 随机变量、随机变量的类型、总体、样本、个体、次数、频率和概率、统计量与参数</p>		<p>统计方法的内容及特点。</p> <p>3. 讲授法与作业练习法</p> <p>(1) 对几类概念进行定义讲解；</p> <p>(2) 以实例说明几种概念。</p> <p>(3) 布置作业。</p>		
<p>2 数据的初步整理—统计图表的制定</p> <p>(1) 数据的统计分类</p> <p>知识点： 数据分组前的准备、统计分组应注意的问题、性质类别与数量类别</p> <p>(2) 统计表</p> <p>知识点： 统计表的构造和编制统计表的要求、统计表的种类</p> <p>(3) 统计图</p> <p>知识点： 统计图的结构与制图要</p>	4	<p>1. 提问法和小组讨论法</p> <p>(1) 让学生回答给出实例的数据分类类型。</p> <p>(2) 小组讨论后由代表总结说明不同依据下的数据分类及其特点。</p> <p>2. 演示法及作品分析法</p> <p>(1) 演示并讲解不同类型统计图表的构造要求及适用条件。</p> <p>(2) 要求学生课后完成研究报告分析，指出所</p>	<p>1. 能够区分数据类型。</p> <p>2. 了解统计图表的构造，分析研究报告中呈现的统计图表的要求。</p> <p>3. 根据适用的条件，选择恰当的统计图表。</p>	<p>查阅文献，指出具体研究报告呈现的统计图表的优点与不足。</p>

<p>点、统计图的种类</p> <p>(4) 次数分布表与次数分布图</p> <p>知识点： 编制次数分布表、绘制次数分布图</p>		<p>使用的统计图表的优点与不足，并提出理由。</p>		
<p>3. 集中趋势的度量</p> <p>(1) 算术平均数</p> <p>知识点： 未分组数据平均数的计算方法、数据分组后计算平均数的方法、平均数的意义与应用</p> <p>(2) 中数与众数</p> <p>知识点： 中数的概念与求法，中数的意义与应用、众数的概念与求法，众数的意义与应用，平均数、中数、众数之间的关系</p>	2	<p>1. 小组讨论</p> <p>分 3-5 人为一个小组，讨论三个主题：均数的计算、意义与应用；中数与众数的计算、意义与应用；三者的关系。</p> <p>2. 小组报告法</p> <p>选三个小组分别对三个主题进行报告。</p>	<p>1. 辨别各种度量集中趋势指标的特点（优势与不足）。</p> <p>2. 在不同分布下，找出各个指标之间的关系。</p>	<p>提交作业</p> <p>课后完成章节习题。</p>
<p>4. 离中趋势的度量</p> <p>(1) 方差和标准差</p> <p>知识点： 全距、均差、方差与标准差的计算、方差与标准差的意义、由各小组的标准差求其总标准差、标</p>	8	<p>1. 头脑风暴法</p> <p>启发学生思考，导入学习目标。</p> <p>2. 讨论法</p> <p>教师提出数据离散</p>	<p>1. 辨别各种度量离散趋势指标的特点（优势与不足）。</p> <p>2. 知道不同分布下度量个体数据所处团体中位置的指标。</p>	<p>提交作业</p> <p>课后完成章节习题。</p>

<p>准差的应用、</p> <p>(2) Z 分数的应用</p> <p> 知识点：变异系数和 Z 分数的计算方法及应用</p> <p>第三节 其它位置量数</p> <p>知识点： 百分等级分数、百分位分数、四分差</p> <p>小结：一组数据的描述性统计分析及 SPSS 的演示</p>		<p>趋势的定义，展开讨论，由小组代表总结各离散度量指标的定义、优点及不足。</p> <p>3. 案例法</p> <p> 通过教师案例讲解，学生学会 Z 分数、百分等级分数的计算及所表达的意义。</p> <p>4. 作业法</p> <p> 列举几个实际问题，请学生回答如何用 Z 分数解决问题。</p> <p>5. 演示与操作法</p> <p> 教师演示与学生操作 SPSS 软件相结合，运用本章统计方法。</p>	<p>3. 掌握 Z 分数的计算能力。</p> <p>4. 运用 Z 分数解决不同问题的能力。</p> <p>5. 分辨 Z 分数与百分等级分数的差别</p> <p>6. 学生初步掌握对一组数据的集中和离散趋势进行数据处理的分析能力，并具备制作统计图表的能力。</p>	
<p>5. 相关分析</p> <p>(1) 相关系数</p> <p> 知识点： 什么是相关、相关系数</p>	6	<p>1. 讲授法</p> <p> 明确学习目标，教师采用案例，介绍各种适用条件的相关分析方法</p>	<p>1. 理解相关系数的意义。</p> <p>2. 学会不同适用条件下</p>	<p>1. 提交作业</p> <p> 课后完成章节作业。</p>

<p>的意义</p> <p>(2) 积差相关</p> <p> 知识点： 概念及适用资料、计算积差相关的基本公式、相关系数的合并</p> <p>(3) 等级相关</p> <p> 知识点： 斯皮尔曼等级相关、斯皮尔曼等级相关的适用条件、计算公式和应用</p> <p>(4) 质与量相关</p> <p> 知识点： 点二列相关、二列相关、多系列相关、点二列相关、二列相关、多系列相关相关的适用条件、计算公式和应用</p>		<p>法。</p> <p>2. 讨论法</p> <p> 小组讨论，小组代表总结各相关分析方法的适用条件。</p>	<p>相关系数的计算方法。</p> <p>3. 掌握描述统计的知识及方法。</p>	<p>2. 期中测验</p> <p> 对描述性统计知识内容进行课后测验，了解学生的学习成效、及是否达成教学目标。</p>
<p>6. 概率与概率分布</p> <p>(1) 概率的一些基本概念</p> <p> 知识点： 什么是概率、概率的某些基本性质、概率分布的类型</p> <p>(2) 正态分布</p>	<p>8</p>	<p>1. 讲授法、提问法</p> <p> 明确学习目标，教师采用理论讲解与案例运用，分析概率的性质，概率分布类型。通过提问回答，学生学会进行</p>	<p>1. 学会区别古典概率与后验概率。</p> <p>2. 掌握概率的性质。</p> <p>3. 学会归纳在不同依据下概率分布的类型。</p> <p>3. 理解正态分布的特</p>	<p>1. 提交作业</p> <p> 课后完成章节作业</p> <p>2. 角色扮演并评分</p> <p> 两人一小组，课后相互扮演教师与学生，讲授抽样分布，然后互</p>

<p>知识点：正态分布的特征、正态曲线表的编制与使用、次数分布是否正态的检验方法、正态分布理论在测验上的应用</p> <p>(3) 二项分布</p> <p>知识点：二项试验与二项分布、二项分布的性质</p> <p>(4) 抽样分布</p> <p>知识点：正态分布及渐近正态分布、t分布、χ^2分布、F分布</p>	<p>小结。</p> <p>2. 教师与学生共同讨论法</p> <p>小组讨论后代表总结正态分布的特点。教师引导，学生讨论在相对和累加频次分布中正态分布的特点。</p> <p>4. 案例分析法</p> <p>学生通过案例解决问题，学会正态分布原理在不同条件下的应用。</p> <p>3. 对比法</p> <p>学生通过对比正态分布与二项分布的适用条件，掌握二项分布的性质与应用。</p> <p>4. 讲解法、讨论法</p> <p>教师讲解各种抽样分布的基本原理，学生参与讨论，学会各分布</p>	<p>征，并学会分析在相对和累加频次分布图中正态分布的形态。</p> <p>4. 学会运用正态分布概率表及其基本原理解决实际问题。</p> <p>5. 了解二项分布的特点，学会猜测题的分析方法。</p> <p>6. 理解不同的抽样分布，并掌握相应统计量的计算方法。</p>	<p>换角色，对讲授能力进行评分。</p>
--	---	--	-----------------------

		相应统计量的计算公式，并总结各分布特点及如何查概率表。		
<p>7. 总体参数的估计</p> <p>(1) 点估计、区间估计与标准误</p> <p> 知识点： 点估计的概念、区间估计与标准误概念与应用</p> <p>(2) 总体平均数的估计</p> <p> 知识点： 总体平均数估计的计算步骤；总体方差 σ^2 已知时，对总体均数 μ 的估计；总体方差 σ^2 未知，对总体平均数的估计</p> <p>(3) 标准差与方差的区间估计</p> <p> 知识点： 标准差的区间估计方法、方差的区间估计方法</p>	4	<p>1. 启发式提问</p> <p> 教师提出好的估计方法的标准，学生通过问题回答总结点估计与区间估计的差别。</p> <p>2. 讲授法</p> <p> 教师讲授区间估计的原理与基本步骤。</p> <p>3. 问题解决法</p> <p> 学生通过对不同条件的分析，针对具体问题，完成总体均数、标准差及方差的区间估计。</p>	<p>1. 掌握置信度、显著性水平、置信区间、标准误等概念、术语及计算。</p> <p>2. 学会在不同适用条件下，计算总体均数、标准差及方差的区间估计。</p>	<p>提交作业</p> <p> 课后完成章节作业。</p>
<p>8. 假设检验</p> <p>(1) 假设检验的基本问题</p> <p> 知识点： 假设与假设检验的概</p>	10	<p>1. 讲授法、提问法</p> <p> 明确学习目标，教师采用理论讲解与案例运用，分析假设与假设检</p>	<p>1. 掌握相关概念定义、术语及其应用条件。</p> <p>2. 解决均数、均数差异</p>	<p>1. 提交作业</p> <p> 课后完成章节作业。</p>

<p>念、假设检验中的两类错误、单侧检验与双侧检验</p> <p>(2) 平均数的显著性检验</p> <p>知识点： 总体正态分布、总体方差已知；总体正态分布、总体方差未知；总体非正态分布</p> <p>(3) 平均数差异的显著性检验</p> <p>知识点： 两个总体都是正态分布、两个总体方差都已知；两总体都是正态分布、两总体方差都未知</p> <p>(4) 方差的差异检验</p> <p>知识点： 样本方差与总体方差的差异检验、两个样本方差之间的差异显著性检验</p> <p>(5) 相关系数的显著性检验</p> <p>知识点： 相关系数的显著性检验、相关系数差异的显著性检验</p> <p>小结： 假设检验的 SPSS 操作</p>		<p>验的概念、假设检验中的两类错误、单侧检验与双侧检验。通过提问回答，学生学会进行小结。</p> <p>2. 案例分析法、对比法</p> <p>学生通过案例对比学会运用假设检验基本原理和方法，解决实际问题。</p> <p>3. 演示与操作法</p> <p>教师演示与学生操作 SPSS 软件相结合，运用本章统计方法。</p>	<p>性检验问题。</p> <p>3. 操作 SPSS 软件解决假设检验问题。</p> <p>4. 学会形成一般性结论的方法，培养批判性思维。</p>	<p>2. 查阅一项采用均数差异或相关系数显著性检验的研究报告，初步掌握结果报告方式及结果表达的统计学意义。</p>
<p>9. 方差分析</p>	<p>6</p>	<p>1. 讲授法、讨论法</p>	<p>1. 掌握不同实验设计下的单因素方差分析方</p>	<p>1. 提交作业</p>

<p>(1) 方差分析的原理及其基本过程</p> <p> 知识点： 方差分析的基本原理、方差分析的基本过程、方差分析的基本条件</p> <p>(2) 完全随机设计的方差分析</p> <p> 知识点： 各实验处理组样本容量相同时的方差分析；各实验处理组样本容量不同时的方差分析；只有各组的平均数、方差及人数等统计值而无原始数据时的方差分析</p> <p>(3) 随机区组设计的方差分析</p> <p> 知识点： 随机区组设计的方差分析方法</p> <p>(4) 多重比较</p> <p> 知识点： 多重比较方法</p> <p>(5) 多因素方差分析简介</p> <p> 知识点： 几个基本概念、2*2 完全随机实验设计的方差分析举例</p> <p>小结： 方差分析的 SPSS 操作</p>		<p>明确学习目标，教师采用理论讲解与讨论，分析方差分析的基本原理、方差分析的基本条件。通过讨论，以完全随机设计的单因素方差分析为例，解释方差分析的基本过程。</p> <p>2. 案例分析法、对比法</p> <p> 学生通过案例对比，分析单因素与两因素，完全随机化与随机区组设计的方差分析在变异来源上的差异。启发思考，进一步学会多重比较。</p> <p>3. 演示与操作法</p> <p> 教师演示与学生操作 SPSS 软件相结合，运用本章统计方法。</p>	<p>法。</p> <p>2. 学会方差分析结果在文献中的表达方式。</p>	<p>课后完成章节作业。</p> <p>2. 查阅一项运用方差分析的研究报告，初步掌握结果报告形式及结果表达的统计学意义。</p>
---	--	---	--	---

<p>10. 回归分析</p> <p>(1) 一元线性回归的建立</p> <p> 知识点：回归方程与回归系数、回归方程的基本原理及建立</p> <p>(2) 一元线性回归方程式的检验与评价</p> <p> 知识点：一元线性回归中的方差分析</p> <p>(3) 多元线性回归的初步知识</p> <p> 知识点：多元线性回归方程的意义</p>	4	<p>1. 讲授法、案例法</p> <p> 教师讲授建立一元线性回归方程的条件、基本原理以及求法。通过案例运算，学生学会建立一元线性回归方程的方法。</p> <p>2. 启发式提问</p> <p> 教师提出检验与评价回归方程的意义，启发学生思考可采用的具体方法，共同讨论，总结方差分析与相关系数显著性检验两种方法。</p> <p>3. 案例法</p> <p> 通过心理学现象，解释建议多元回归方程的意义。</p>	<p>1. 明确建立一元线性回归方程的条件。</p> <p>2. 了解基本原理，学会如何建立一元线性回归方程。</p> <p>3. 学会检验与评价一元回归方程的效果和意义。</p> <p>4. 了解多元线性回归方程在心理学研究中的意义。</p>	<p>提交作业</p> <p> 课后完成章节作业。</p>
<p>11. 计数数据的分析方法</p> <p>(1) 计数的分析——χ^2 检验法概述</p> <p> 知识点：χ^2 检验的意义、χ^2 检验</p>	4	<p>1. 启发提问法</p> <p> 温习数据类型分类、χ^2 分布特点。推导</p>	<p>1. 学会计数数据的推断统计方法。</p> <p>2. 总结连续数据与计数数据假设检验方法的联</p>	<p>提交作业</p> <p> 课后完成章节作业。</p>

<p>的基本公式</p> <p>(2) 配合度检验</p> <p> 知识点： 配合度检验的一般问题、配合度检验应用举例</p> <p>(3) 独立性检验</p> <p> 知识点： 独立性检验的一般问题、四格表 (2*2) 独立性检验</p>		<p>出基本公式。</p> <p>2. 案例法</p> <p> 结合实例学习，知道配合度检验和独立性检验的意义，并学会检验方法。</p>	<p>系与区别。</p>	
<p>12. 非参数检验方法</p> <p>(1) 非参数检验方法的适用条件</p> <p> 知识点：非参数检验方法的适用条件</p> <p>(2) 非参数检验方法的特点</p> <p> 知识点：非参数检验方法的优点与不足</p>	<p>2</p>	<p>1. 启发提问法</p> <p> 通过问题回答，了解非参数检验方法的适用条件和特点。</p> <p>2. 查阅文献，了解该方法在实际研究中的使用情况。</p>	<p>了解非参数检验方法的特点，形成完整的假设检验知识体系。</p>	<p>提交作业</p> <p> 课后完成章节作业。</p>
<p>复习与实践</p>	<p>2</p>	<p>小结本课程知识体系，并根据课程学习的数据收集和整理方法，初步设计一项研究，对研究结果进行描述性和推断</p>	<p>1. 掌握心理统计学知识体系。</p> <p>2. 运用具体方法的能力。</p>	<p>完成一项研究设计。</p>

		性统计分析。	
考核办法			
成绩评定	1. 平时表现（考勤、作业、课堂参与度）		权重（%）
	2. 期中测验		20
	3. 研究设计		20
	4. 期末考试（对于重要概念、规律、理论的记忆、理解与运用）		30
参考书目	1. 张厚粲等主编. 《心理与教育统计学新编》，北京：北京师范大学出版社，2013 年版。		
	2. 甘怡群主编. 《心理统计学》，北京：北京大学出版社，2010.		

执笔人：徐霞

专业负责人：祝大鹏

开课单位审核人：秦智

授课对象单位审核人：秦智