# 统计与概率总结

来源：网络 作者：沉香触手 更新时间：2024-07-17

*第一篇：统计与概率总结“统计与概率”课题实施总结一年多来，我校课题组全体成员解放思想，勇于创新，以推进素质教育为出发点，认真学习相关理论，围绕《统计与概率》课堂教学改革和课题的实验工作，认真分析课堂案例，调查研究，收集材料，努力探究《统计...*

**第一篇：统计与概率总结**

“统计与概率”课题实施总结

一年多来，我校课题组全体成员解放思想，勇于创新，以推进素质教育为出发点，认真学习相关理论，围绕《统计与概率》课堂教学改革和课题的实验工作，认真分析课堂案例，调查研究，收集材料，努力探究《统计与概率》课堂教学的有效模式，对照课题实验方案，顺利地完成了各项教育教学任务和课题研究的阶段工作。下面就这近一年来的课题研究工作总结如下。

一、做好课题研究的准备工作。

1、在课题实施之前，我们积极主动的收集和学习相关知识和理论，我们深入课堂，了解、分析我校《统计与概率的教学现状，找出教学中存在的各种问题，确定本课题的研究内容。

（1）关于小学数学统计与概率部分教学现状、存在问题的调查研究；

（2）对于人教版小学数学教材关于统计与概率部分内容的分布、与原有教材对比变化、教学难点及其编写特点的分析研究；

（3）在统计知识教学中，强化学生数据的收集、记录和整理能力的培养，促进学生关于数据的分析、处理并由此作出解释、推断与决策的能力，对数据和统计信息有良好的判断能力的教学策略改进，加强目标设定与目标达成的实验研究；

（4）培养小学生用数据表示可能性的大小并对事件作出合理推断和预测的能力的教法研究；（5）在统计和概率部分教学中，创设教学情境，促进教学有效性的研究；

（6）进行统计与概率部分的课堂教学有效模式的研究。

2、落实好课题组人员，成员如下：

组 长：陈 丽

副 组 长：陈万江 吴学峰

核 心 成 员：马玉凤 王立波 李天凤 陈维 李玉静 孙晓慧 薛丽华

二、加强对课题组的管理，进一步发挥课题的作用。

1、严格按计划实施研究，积极开展课题研究活动。

课题立项之后，我们集中大家认真学习了《统计与概率》课题研究方案，制定了课题的研究计划，对组内教师合理分工，在管理上做到定计划、定时间、定地点、定内容，让实验老师们深刻理解了《人教版小学数学教材“统计与概率”课堂教学有效性研究》课题中研究项目的主要内容和意义，进一步增强科研能力，树立科研信心每次的校本教研既有骨干教师的教学论坛，也有年青教师的课堂展示，有理论学习，也有实际的课堂点评。

2、优化听课制度，促进课题实验

学校教导处规定，每周的周三各备课组进行集体备课，下一周的周一课题组成员走进课堂听课，一方面是为课题组成员搭建相互交流的平台，另一方面也是验证前一周集体备课设计方案的可行性，这样有利于及时、灵活地掌握课题实施情况和课堂教学情况，有效地促进教师上课改课、上优质课，从而真正地把课题理念落实到每一节课堂教学之中；同时，课题组还要求听课者带着一定的目的从多个角度进行听课，并对收集到的事实材料进行多角度诠释、解读和分析，有针对性地提出讨论的问题和改进的建议。听课制度的优化，有效地避免形式主义的听课、评课活动，对促进课题研究和实验起到了很大的作用。

三、课题研究的实施过程

课题申报后，课题组成员就着手调查我校《统计与概率》的教学现状以及存在的问题。

1、人教版小学数学各册教材使用中，关于统计与可能性部分教学问题及其改进策略的调查研究。

教学现状：课堂教学多数“照本宣科”，教学目标定位不准，教师和学生都不很重视这一领域的教和学。原因有如下几点：一是教师专业知识不能适应新课程的教学需要；二是《统计与概率》这一领域里的可学习和参考的案例较少，教师看得不多，所以课堂改革的水平提高不快；三是在小学阶段，关于《统计与概率》的考试内容相对较少，且难度不大，所以教师和学生重视不够。

存在问题：统计教学中，教师只按教材帮助学生收集、整理数据，而忽视了对数据的分析和运用；概率教学中比较突出的问题是重结果、轻过程，没有把学生随机意识的培养放在重要的位置。比如，有一个老师在执教二年级《可能性》一课时，没有充分地让学生感受确定现象和不确定现象，而是把训练的重点放在让学生用“一定”“可能”和“不可能”的说话训练上，把数学课当作了语文课来上。再如，有一个老师在执教《用分数表示可能性的大小》时，始终把重点放在学生的计算训练上，而忽视了学生对事件发生的可能性从感性描述到定量刻画的过程训练上。

改进策略：（1）加强教师的专业知识的学习和培训。要求课题组的成员认真学习新课标并深刻领会其主要精神，同时督促教师学习《统计与概率》的相关理论，聘请教学骨干做专题讲座，提高教师的理论素养；（2）定期召开研讨会，选择有典型的课例进行会课或教学比赛，有的是采取同课异构的形式进行多层次的研究；（3）围绕某一难点进行针对性讨论，反复研究，取得了较为显著的成效。如，在教学《等可能性》时，多数教师都遇到了一个较为棘手的问题：当袋子里放有相同数量的黄球和白球，启发学生猜想：从中任意摸40次，摸到黄球和白球的可能性怎样？学生很容易猜想并认可结果：摸到黄球和白球的可能性相等。可是，学生实验后，立刻质疑并迅速推翻自己的猜想。此时教师无所适从，只好自圆其说：同学们，当实验的次数越多，摸到黄球的次数和摸到白球的次数就越接近。针对上述存在的问题，我们开展了一次又一次的研究，最终按照“现实情境—猜想—实验—验证猜想—分析原因”的步骤，紧紧抓住“任意”关键词，培养学生的随机意识，让学生真切地感到：袋子里放有相同数量的黄球和白球，任意去摸若干次，摸到黄球的可能性和白球的可能性相等，但结果是随机的，即摸到黄球的次数和白球的次数不一定相等。

2、创设教学情境对于小学统计与概率教学效果的作用与影响的研究。

良好的教学情境，能使学生积极主动地、充满自信的参与到学习之中，使学生的认知活动与情感活动有机地结合，从而促进学生非智力因素的发展和健康人格的形成。比如我们在研究一年级下册第98页的《统计》这一内容时，就历经了“没有教学情境—一创设有教学情境——创设有效的教学情境”的过程，研究中我们发现教学效果差异较大。

„„反复的实践和研究使我们深深地体会到：教学情境对教学效果的影响较大。只有创设有效的教学情境，创设贴近学生生活实际的教学情境，才能把学生真正地带入到具体的情境中去，使学生对数学产生一种亲近感，使学生感到数学是活生生的，感受到数学源于生活，生活中处处有数学。

3、“统计与概率”有效教学模式研究

课题研究之前，多数教师反映《统计与概率》的教学有着一定的困难，教学时也只是“照本宣科”，根本谈不上有效和优化。为此，我们通过典型引路，反复研究，不断实践，在数次的实践中摸索了“统计与概率”的教学模式：创设情境――猜想探究――验证概括――实践运用。

“创设情境”旨在把学生带入到具体的生活情境中，一方面是为了帮助学生借助已有的生活经验自主探究新知，另一方面也可以让学生初步感悟统计与概率在生活中的作用，从而调动学生学习数学的兴趣；“猜想探究” 就是先鼓励学生大胆猜想结果，然后引领学生探究新知，这样可以充分发挥学生的主体作用，把学习的主动权交个学生，让学生真正成为学习的主人，在具体的学习过程中锻炼学生的学习能力，同时也能让学生体验自主探究新知的快乐；“验证概括”就是运用多种手段帮助学生验证自己的猜想，从而使学生获得成就感，增强学生学习的自信心，同时把刚刚获得的新知高度、凝练地概括出一般的规律，培养学生分析问题的能力和严谨的思维品质“实践运用”就是将所学的知识运用于实际，体现了数学源于生活、服务生活的思想。

通过改革实验，我们高兴地发现课堂成效发生了较为显著的变化。课堂的教学结构完整了，教学板块清晰了教学目标定位准确而又全面，教师经过了迷茫无奈－有条有理－精心设计教学环节的过程。学生从被动学习－主动探究，学习方式的转变，使课堂气氛活跃了许多，也大大提高了课堂教学效率。

四、课题研究的成效

1、对课题研究的意义的理解和认识。

21世纪的数学课程改革，把《统计与概率》作为一个单独的领域，进入小学数学课程，这是一个重大的举措具有里程碑的意义。因为在信息社会，收集、整理、描述、展示和解释数据，根据情报作出决定和预测，已成为公民日益重要的技能。加强《统计与概率》课题的研究，可以强化学生数据的收集、记录和整理能力的培养，提高学生分析、处理数据并由此作出解释、推断与决策的能力。

2、重视学生学习过程的研究，把学习的主动权还给了学生

新课标明确指出：学生是数学学习的主人，教师是数学学习的组织者、引导者与合作者。所以我们在数学课题的研究中，非常关注学生学习过程的研究，注重在具体的情境中对随机现象的体验，而不是单纯地只获取结论结合学生生活的实际，精心创设教学情境，使学生主动地投入到学习的状态，提出关键的问题；搜集、整理数据分析数据，作出推测，并用一种别人信服的方式交流信息。不仅让学生亲身经历统计与实验的过程，而且还让学生在实践中自我感悟信息的价值。根据获取的信息作出合理的推断，培养学生分析问题和解决问题的能力。

3、营造教研氛围，提高研究实效

我们以课题研究为契机，开展形式多样的教研活动，旨在增强教师的教科研意识，营造良好的教研氛围，丰富教师的科研素养，提高课堂教学效率。一年来，我们召开了《统计与概率》的专题研讨会，举行了课题研讨会课比赛，开展了教师百花奖比赛、课堂教学擂台赛等全校性教学教研活动，收到了较好的效果，得到了老师们的认可，兄弟学校的积极参与，社会的肯定。每次活动，我们坚持“实践、思考、再实践、再思考”的基本方法，确立一个研究主题，本着“学有所获，研有所果”的原则，发动每个教师全程参与，45周岁以下的教师必须参与课堂展示或设计，年老的教师参与课堂点评，实实在在的教研活动，不仅调动了校内教师的教研热情，也吸引了区内兄弟学校老师的加盟，他们积极参与了我们的课题研究。

五、今后的思考

虽然在课题的前期研究过程中，我们取得了初步的成效，但我们深知我们的课题研究工作还有许多不尽如人意的地方。为了进一步做好下一阶段课题的研究工作，我们想从以下几个方面力求突破：

1、细化分工，明确职责。根据课题的研究内容和前期的研究进展，我们决定对后期的研究工作作一些适当的调整，更加细化分工，各负其责，确保课题的研究工作顺利进行。通过课堂教学研究，提高学生收集、整理数据的能力，重点培养学生推断与决策的能力，体会数学的价值。以课堂教学为主阵地，重点研究概率教学，培养学生的随机意识，提高学生分析问题和预测未来的能力。

2、加强理论学习，提高研究水平。前期的研究工作我们主要把精力放在课堂教学研究上，了解《统计与概率》的教学现状、教学困惑，寻找课堂教学的有效模式，应该说在实际层面探讨的比较多。接下来的课题研究工作我们 将在关注课堂教学的同时，重视理论学习，把目光聚焦在理论层面的研究上，遵循理论结合实际的原则，用理论丰富研究成果。

3、全面总结经验，推广研究成果。2024年下半年我们打算召开一次“课题经验总结暨成果展示会”，旨在进一步加强和深入课题的研究工作，提升我们课题的研究水平，同时通过总结、展示，来推广我们的研究成果，改进和优化今后的课堂教学。

**第二篇：统计与概率教案**

小学六年级数学总复习〖统计与概率〗 复习建议

一、统计

统计知识在生产和生活中，特别是进行科学研究时，应用非常广泛。小学阶段，学习内容是统计学中最初步的知识，它包括单式、复式统计表和条形、折线、扇形统计图的用途、结构及绘制方法等问题。在这里我谈谈自己对在《统计与概率》的认识，以求抛砖引玉。复习内容：

1、数据的收集 整理 统计图表

2、对图表进行分析，解决问题。

3、条形(单式，复式)，折线(单式，复式)，扇形统计图的特点及选择方法。

4、统计图的选用与制作。复习目标:

1、通过复习已学过的统计的初步知识，加深学生对统计的意义及其应用的理解。

2、培养学生会看、会分析、会制作简单统计图表的能力和综合运用统计知识解决实际问题的能力。

3、通过复习使学生进一步感受、了解数学在生活中的实际应用，以提高学生学数学、用数学的意识。复习重难点： 重点：

1、体会统计在实际生活中的应用，发展统计观念。

2、用自己的语言描各种统计图的特点。难点：

用自己的语言描述各种统计图的特点。复习要点：

1、统计表：把统计数据填写在一定的表格内，用来反映情况 说明问题。

种类：单式统计表、复式统计表、百分数统计表。

2、统计图：用点、线、面积等来表示相关的量之间的数量关系的图形。

分类:（1）条形统计图：用一个单位长度表示一定的数量，根据数量的多少画 成长短不同的直条，然后把这些直条按照一定的顺序排列起来。优点：很容易看出来各种数量的多少。

注意：画条形统计图时，直条的宽窄必须相同。复式条形统计图中表示不同项目的直条，要用不同的线条或颜色区分开，并在制图日期下面注明图列。

（2）折线统计图：用一个单位长度表示一定的数量，根据数量的多少描出各点，然后把各点用线段顺次联系起来。

优点：不但可以表示数量的多少而且能够清楚表示出数量增减变化的情况。

注意：折线统计图的横轴表示不同的年份、月份等时间，不同时间之间的距离要根据年份或月份的间隔来确定。

（3）扇形统计图：用整个圆的面积表示总数，用扇形面积表示各部分所占总数的百分数。优点：很清楚的表示出各部分同总数之间的关系。例

一、填空、选择、判断题各一例。

1、常用的统计图有 条形 统计图，折线 统计图和 扇形 统计图。

2、为了清楚地表示出数量的多少，常用（A）统计图，为了表示出数量的增减变化情况，用（B）统计图比较合适，而（C）统计图却能清楚地表示出部分量与总体的关系。A.条形统计图 B.折线统计图 C.扇形统计图

3、用统计表表示的数量不能用统计图表示。（）例

二、下面是淘淘一天的活动情况统计图。（1）算出淘淘各种活动占用的时间。

（2）你对淘淘关于时间的安排有何看法？你能提出什么建议？

二、概率

表示一个事件发生的可能性大小的数，叫做该事件的概率。它是随机事件出现的可能性的量度，同时也是概率论最基本的概念之一。人们常说某人有百分之多少的把握能通过这次考试，某件事发生的可能性是多少，这都是概率的实列。但如果意见事情发生的概率是1/n，不是指n次事件里必有一次发生该事件，而是指此事件发生的概率接近于1/n这个数值。复习内容：

可能性的大小。（语言描述，分数表示，预测），根据要求设计方案。复习目标:

1、通过复习使学生能进一步熟练地判断简单事件发生的可能性。

2、通过复习使学生能熟练地用分数表示事件发生的概率，并且会用概率的思维去观察、分析和解释生活中的现象。复习重难点： 重点：

体验不确定现象，复习如何计算事件发生的可能性。难点：

体验不确定现象，复习如何计算事件发生的可能性。复习要点：

1、可能性分为能确定的和不能确定的两种。事件发生的可能的结果数

2、可能性大小的求法:可能性大小= 所有可能的结果总数，即可能性就是用一定能出现的次数与可能出现所有次数的最简整数比。例

一、填空、选择、判断题各一例。

1、箱子里装有大小相同的4个白球，1个黄球，任意摸出1个，摸到黄球的可能性是 1/5。

2、某地的天气预报中说：“明天的降水概率中80%。”根据这个预报，下面说法正确的是（）

A 明天一定下雨 B 明天不可能下雨 C 明天下雨的可能性很大

3、掷硬币10次，恰好出现5次正面朝上，5次反面朝上。（）例

二、试一试。

桌子上摆着9张卡片，分别写着2-10这几个数，如果摸到单数小明赢，如果摸到双数红的赢。

① 这个游戏公平吗？ ②小明一定会输吗？

③怎样增加一张或减少一张卡片使游戏公平

三、近年考试题的考点及分值情况： 2024年: 这部分知识在总分12分。

1、填空题1道，可能性，分值2分；

2、选择题1道，统计图的概念，分值1分；

3、解决问题1道，统计的综合应用，分值9分。2024年：这部分知识在总分3分。

1、填空题1道，可能性，分值2分；

2、选择题1道，可能性，分值1分；

2024年：这部分知识在总分9分。

1、判断题2道，统计图的概念和可能性，分值2分；

2、选择题1道，可能性，分值1分；

3、填空题1道，可能性，分值1分；

4、解决问题1道，对复式统计表进行分析，解决问题分值5分。

四、复习建议：

小学数学“统计与概率”领域包含四个方面的基本内容:收集、整理和描述数据,包括整理调查数据、绘制统计图表等;处理数据;从数据中提取信息并进行简单的判断与预测;简单随机事件及其发生的概率。复习的一般任务大体上包括以下几个方面:查漏补缺,展开认知矫正;系统梳理,优化认知结构;综合训练,提高学习能力;激发探究,拓展学习空间。因而,本领域的复习需要帮助学生进一步澄清概念、掌握方法,以提高学生分析数据、提取信息、进行预测和决策的能力,并通过学习进一步深化统计活动体验,为后续的中学数学学习奠定扎实的基础。以上都是我个人的观点，还有汗多不全面和不妥之处，望各位老师加以指正，谢谢大家！

五、今年考点及分值预测： 这部分知识在总分9分左右。

1、填空题1道，可能性，分值2分；

2、选择题1道，统计图，分值1分；

3、解决问题1道，统计的综合应用，分值6分。

六、附检测题一套： 小学六年级数学总复习资料 〖统计与概率〗检测题 班级： 姓名： 评价等级 优 良 达标 待达标 在相应等级上划“√”

一、填空题：

1、抛出一枚硬币，落下后有（）种结果。出现反而的可能性有（）

2、李明和高飞下跳棋，他们用掷骰子的方式决定谁走几步，骰子各面分别写着1、2、3、4、5、6，抛出每个数字的可能性是（）。

3、一个装满白球的盒子里，（）摸出红球，（）摸出白球。

4、商业大厦电梯的载重限额是1250千克，那么电梯最多可以运送（）个75千克的人而不超载。

5、医生想用统计图记录病人24小时的体温变化情况，他选用（）统计图比较合适。

6、要表示本校三至六年级各年级的人数，用（）统计图表示比较合适。

7、根据统计图填空

东风机械厂2024年全年产值统计图

⑴平均每个季度产值（）万元。⑵全年平均每月产值约（）万元。⑶第四季度比第一季度增产（）%。⑷第三季度比第四季度少产（）%。⑸下半年的产值占全年产值的（）%。

8、完成统计表。

东新村总收入和村办企业收入统计表 2024年3月制 项目 金额（元）

全村总收入 其中村办企业 收入 村办企业收入占总收入的百分数 2024年 750万 420万 2024年 875万 530万 2024年 1800万 1439万 合计

9、小明从家去相距4千米远的图书馆看书和借书。从所给的折线图中可以看出小明在图书馆呆了（）分钟，去时平均速度是每小时（）千米，返回时平均速度是每小时（）千米。

10、下面是2024年4月某地三个药店中西药销售情况统计图，请看图填空。（1）这是（）统计图。

（2）中药销售额最多的是（），最少的是（）。（3）西药销售额最多的是（），最少的是（）。（4）康复药店中西药销售总额是（）万元。

（5）东方药店西药销售额比风华药店销售额多（）%。

11、下面是程苏六年级第一学期四次数学平时成绩和数学期末测试成绩统计图。

⑴程苏四次平时成绩的平均分是（）分。

⑵数学学期成绩是这样算的：平时成绩的平均分×60%＋期末测验成绩×40%。程苏六年级第一学期的数学学期成绩是（）分。

二、判断题。正确的在（）打“√”，错误的在（）打“×”。

1、体检时学生的体重记录是一份原始数据单。（）

2、为了清楚地表示各个课外兴趣小组人数的多少，选用扇形统计图比较合适。（）

3、掷硬币10次，恰好出现5次正面朝上，5次反面朝上。（）

4、画线条统计图时，应该注意直条的宽窄必须一样。（）

5、小明的身高是1.4米，在平均水深1.2米的游泳池中游泳没有危险。（）

三、选择题。新-课-标-第-一-网

1、省疾控中心为做好甲型H1N1流感防控工作，每天都进行疫情统计。既反映出每天患病人数，又反映出疫情变化的情况和趋势，他们应选用（）统计图。A 条形 B 折线 C 扇形

2、下面的信息资料中，适合用扇形统计图表示的是（）A 学校各年纪的人数 B 6月份气温变化情况 C 学校各年纪学生人数占学生总数的情况

3、六

（一）班同学到社区参加公益活动，社区主任问班长出勤的情况，班长说：“我们班共有50人，没有全部到齐，但大部分来了。”出勤率可能是（）。A 50% B 48% C 96%

4、某地的天气预报中说：“明天的降水概率中80%。”根据这个预报，下面说法正确的是（）

A 明天一定下雨 B 明天不可能下雨 C 明天下雨的可能性很大

四、解决问题。

1、由2、3、5、6这四个数字组成任意三位数，这个三位数末尾是5的可能性是多少？

2、下面记录的是某班一次数学测验的成绩。将整理数据的结果填写在表格里。甲组：98 76 80 94 88 94 75 96 87 95 98 58 100 100 95 53 92 乙组：78 92 97 82 85 89 96 79 96 95 92 86 80 94 89 84 76 分数 100 90~99 80~89 70~79 60~69 60以下 甲组 乙组

你认为本次测验甲组和乙组哪个情况要好一些？写出你的理由？

3、李军、张明、陆强、王宏四人参加100米跑和推铅球两项体育测验，成绩在下面表中。

李军 张明 陆强 王宏

100米跑 17秒 15秒 16秒 19秒 推铅球 6米 4米 9米 7米

根据他们两项测试的成绩排一排名次，把各的姓名填入下表

第一名 第二名 第三名 第四名 100米跑 推铅球

综合两项测试的名次，谁的成绩最好？你是怎样想的？

4、下表是“十一”黄金周期间，我国龙丰景区每天游客人数变化情况。（数字前的“十”和“一”号分别表示当天比前一天多和少的人数）

日期 10月1日 10月2日 10月3日 10月4日 10月5日 10月6日 10月7日 人数

变化 +160 +80 +40 —40 —80 +20 —30

（1）若9月30日的游客人数为A，请用含有字母A的式子表示10月2日的游客人数。

（2）请判断哪一天人数最多？哪一天人数最少？它们相差多少人？（3）假定9月30日游客人数为120人，请在上表第三行填出每天的人数。

5、下表是某菜场1—12月份每500克西红柿售价情况统计表： 月 份 一 二 三 四 五 六 七 八 九 十 十一 十二

售 价（元）2.00 3.50 3.00 2.00 1.50 1.00 1.50 1.00 1.00 2.00 2.50 3.00 请根据上表中的数据，制成折线统计图，并回答问题：

某菜场1—12月份西红柿售价情况统计图 2024年6月制 单位：元

4.00 3.50 3.00 2.50 2.00 1.50 1.00 0.50 0

**第三篇：概率与统计教学大纲**

《概率论和数理统计》教学大纲

学时： 48

学分：

一、课程的目的和任务

概率论与数理统计是研究随机现象的客观规律的一门数学学科。随着现代科学技术的发展，它已经被广泛应用于科学技术、工农业生产和国民经济建设的各个领域中。目前，概率论与数理统计已经成为我国高等院校理工科及经济类各专业一门必修的基础理论课之一。通过本课程的学习使学生掌握处理随机现象的基本思想和方法培养学生应用概率统计方法分析和解决实际问题的能力。

二、课程的基本要求

通过本课程的学习，使学生掌握概率论与数理统计的基本理论、基本概念及基本方法。从而使学生应用概率统计的原理和方法解决随机现象中的实际问题的能力得到培养和提高。为科研和生产打下必要的基础。

三、与其它课程的联系和分工

在学习本课程之前必须学习《高等数学》课程。本课程是数学学科的一门重要的分支同时也是数学中的其它分支如《模糊数学》等的基础理论课。对于理工科以及经济类的专业它是自动控制、通信中的信号分析以及经济管理中的统计决策、经济预测、质量控制等相关课程的基础理论课。

四、教学形式与学时分配：

章节 内容 课堂教学时数 一 随机事件及其概率10 二 随机变量及其分布 8 三 多维随机变量 10 四 随机变量的数字特征8 五 大数定律及中心极限定理 2 六 样本及抽样分布定理 6 七 参数估计 6 八 假设检验 6

五、本课程的性质及适应对象： 全校理工科及经济类各专业必修。

教学大纲内容

第一章 随机事件及其概率

1． 理解随机事件及样本空间的概念，掌握随机事件间的关系及运算。2． 了解概率的统计定义及公理化定义。理解古典概率和几何概率的定义。会计算古典概率和几何概率。3． 掌握概率的基本性质，会应用这些性质进行概率计算。

4． 理解条件概率的概念，掌握乘法公式、全概率公式和贝叶斯公式。会用这些公式进行概率计算。

5． 理解事件的独立性概念，掌握用事件独立性进行概率计算理解独立重复试验的概念，掌握计算有关事件概率的方法。教学提示：本章介绍了概率论和数理统计的研究对象和任务，这一章的重点是关于计算概率的一系列定理和公式，如概率加法定理、概率乘法定理、全概率公式、贝叶斯公式等。

第二章 随机变量及其分布

1.理解随机变量及其概率分布的概念。理解分布函数的概念及性质；会计算与随机变量有关的概率。

2.理解离散型随机变量及其概率分布的概念，掌握0-1分布、二项分布、泊松(Poisson)分布及其应用。

3.理解连续型随机变量及其概率密度概念，掌握概率密度与分布函数之间的关系；掌握均匀分布、正态分布、指数分布及其应用。4.会求离散型随机变量的函数的概率分布；会求连续型随机变量的函数的概率密度和分布函数。教学提示：本章首先引入了随机变量的概念，随机变量的本质就是随机试验的结果的数量化。在介绍两种类型的随机变量的概念后重点应放在如何利用随机变量解决实际问题以及几种常用的随机变量及其分布上。

第三章 多维随机变量及其分布

1.理解二维随机变量的概念、性质、及其两种基本形式：离散型二维随机变量的联合概率分布、边缘及条件分布；连续型二维随机变量的联合概率密度、边缘密度及条件密度。会利用二维随机变量的概率分布求有关事件的概率。

2.理解随机变量独立性概念，掌握离散型及连续型随机变量独立的条件。3.了解二维均匀分布和二维正态分布；掌握二维随机变量的函数的概率分布的求法；熟练掌握两个随机变量之和的概率分布的求法。教学提示：本章的难点在于求二维随机变量的边缘分布。尤其是对于连续型随机变量当联合分布函数（或联合概率密度函数）是分块定义的时候，如何由联合分布求相应的边缘分布则是重点。其次利用随机变量的独立性根据边缘分布求联合分布也是较为重要的内容之一。

第四章 随机变量的数字特征

1． 理解数学期望和方差的概念。掌握它们的性质和计算方法。

2． 掌握0-1分布、二项分布、泊松分布、均匀分布、正态分布、指数分布的数学期望和方差。

3． 会根据随机变量的X的概率分布求其函数的数学期望；会根据随机变量的联合概率分布求其函数的数学期望。

4． 了解相关系数和协方差的概念，掌握它的性质与计算。了解独立性和不相关之间的关系。教学提示：应着重讲清随机变量的数学期望及方差的定义、性质及其计算法，而随机变量函数的数学期望的计算方法尤为重要。因方差的计算方法及数学期望的性质等都是根据这一点得出得。对于几种常见分布的数字特征应要求熟记。

第五章 大数定律及中心极限定理 1.了解切比雪夫大数定律、伯努利大数定律及辛钦大数定律的条件及结论，理解其直观意义。

2.掌握棣莫弗-拉普拉斯中心极限定理、列维-林德贝格中心极限定理的结论和应用条件，并会用相关定理近似计算有关随机事件的概率。教学提示：大数定律是概率论中有关阐明大量随机现象平均结果的稳定性的一系列定理，它是频率稳定性的定量描述，同时也是引入概率的统计定义的理论基础。而中心极限定理则说明了独立随机变量和的极限分布是正态分布这样一个重要的结论。而应用中心极限定理近似计算独立同分布随机变量和取值的概率则是本章的重点。

第六章 样本及抽样分布

1.了解总体、简单随机样本、统计量、样本均值与样本矩及样本方差的概念。

2.掌握正态总体的抽样分布，了解产生变量、t变量和F变量的典型模式；理解标准正态分布、分布、t分布、F分布的分位数，会查相应的数值表。教学提示：在引出样本的概念之前可阐明抽样的意义。对于样本应着重指出表征总体的随机变量X与表征样本的n维随机向量之间的关系。关于正态总体的样本均值、样本方差的抽样分布则是本章的重点。

第七章 参数估计

1.理解参数的点估计、估计量与估计值的概念。2.掌握矩估计法和最大似然估计法。

3.掌握估计量的无偏性，了解估计量的有效性和一致性（相合性）概念。4.了解区间估计的概念，会求单个正态总体的均值的置信区间，会求两个正态总体的均值差和方差比的置信区间。教学提示：在介绍点估计的概念以后。对于矩估计法和极大似然估计法的重点应放在阐明构造未知参数的矩估计量和极大似然估计量的原理上。关于正态总体的均值和方差的置信区间主要根据抽样分布定理结合标准正态分布、分布，分布以及分布的分位数来构造的。

第八章 假设检验

1.理解假设检验的基本思想，掌握假设检验的基本步骤，了解假设检验可能产生的两类错误。

2.掌握单个及两个正态总体的均值和方差的假设检验。3.了解拟合检验。教学提示：本章的重点是阐明假设检验的基本思想，可结合实例讲解有关正态总体的均值和方差的假设检验主要是确定原假设和备择假设、构造检验统计量和决定拒绝域这三个关键性的步骤这样才能做到思路清楚。

选用教材：

《概率论与数理统计》，大连理工大学数学科学学院，冯敬海，王晓光，鲁大伟编，高等教育出版社。

**第四篇：统计与概率教案**

第1课时 统计与概率（1）

【教学内容】 统计表。

【教学目标】

使学生进一步认识统计的意义，进一步认识统计表，掌握整理数据、编制统计表的方法，学会进行简单统计。【重点难点】

让学生系统掌握统计的基础知识和基本技能。【教学准备】 多媒体课件。

【情景导入】 1.揭示课题

提问：在小学阶段，我们学过哪些统计知识？为什么要做统计工作？ 2.引入课题

在日常生活和生产实践中，经常需要对一些数据进行分析、比较，这样就需要进行统计。在进行统计时，又经常要用统

计表、统计图，并且常常进行平均数的计算。今天我们开始复习简单的统计，这节课先复习如何设计调查表，并进行调

查统计。

【整理归纳】

收集数据，制作统计表。

教师：我们班要和希望小学六（2）班建立“手拉手”班级，你想向“手拉手”的同学介绍哪些情况？ 学生可能回答：（1）身高、体重（2）姓名、性别（3）兴趣爱好

为了清楚记录你的情况，同学们设计了一个个人情况调查表。课件展示：

为了帮助和分析全班的数据，同学们又设计了一种统计表。六（2）班学生最喜欢的学科统计表

组织学生完善调查表，怎样调查？怎样记录数据?调查中要注意什么问题？ 组织学生议一议，相互交流。指名学生汇报，再集体评议。

组织学生在全班范围内以小组形式展开调查，先由每个小组整理数据，再由每个小组向全班汇报。填好统计表。【课堂作业】

教材第96页例3。【课堂小结】

通过本节课的学习，你有什么收获？ 【课后作业】

完成练习册中本课时的练习。

第1课时 统计与概率（1）（1）统计表

（2）统计图：折线统计图 条形统计图 扇形统计图

第2课时 统计与概率（2）

【教学内容】

统计与概率（2）。【教学目标】

1.使学生初步掌握把原始数据分类整理的统计方法 2.渗透统计意识。【重点难点】

能根据统计图提供的信息，做出正确的判断或简单预测。【教学准备】 多媒体课件。

【情景导入】

上节课我们复习了如何设计调查表，今天我们来一起整理一下制作统计图的相关知识。

【归纳整理】 统计图

1.你学过几种统计图？分别叫什么统计图？各有什么特征？ 条形统计图（清楚表示各种数量多少）折线统计图（清楚表示数量的变化情况）扇形统计图（清楚表示各种数量的占有率）教师：结合刚才的数据例子，议一议什么类型的数据用什么样的统计图表示更合适？

组织学生议一议，相互交流。2.教学例4 课件出示教材第97页例4。

（1）从统计图中你能得到哪些信息？ 小组交流。重点汇报。

如：从扇形统计图可以看出，男、女生占全班人数的百分率； 从条形统计图可以看出，男、女生分别喜欢的运动项目的人数；

从折线统计图可以看出，同学们对自己的综合表现满意人数的情况变化趋势。（2）还可以通过什么手段收集数据？ 组织学生议一议，并相互交流。

如：问卷调查，查阅资料，实验活动等。

（3）做一项调查统计工作的主要步骤是什么？ 组织学生议一议，并相互交流。

指名学生汇报，并集体订正，使学生明确并板书： a.确定调查的主题及需要调查的数据； b.设计调查表或统计表； c.确定调查的方法； d.进行调查，予以记录； e.整理和描述数据；

f.根据统计图表分析数据，作出判断和决策。【课堂作业】

教材第98页练习二十一第2、3题。【课堂小结】

通过本节课的学习，你有什么收获？ 【课后作业】

完成练习册中本课时的练习。

第2课时 统计与概率（2）

做一项调查统计工作的主要步骤： ①确定调查的主题及需要调查的数据； ②设计调查表或统计表； ③确定调查的方法； ④进行调查，予以记录； ⑤整理和描述数据；

⑥根据统计图表分析数据，作出判断和决策。

第3课时 统计与概率（3）

【教学内容】

平均数、中位数和众数的整理和复习。【教学目标】

1.使学生加深对平均数、中位数和众数的认识。体会三个统计量的不同特征和使用范围。

2.使学生经历解决问题的过程，发展初步的推理能力和综合应用意识。3.灵活运用数学知识解决实际问题，激发学生的学习兴趣。【重点难点】

进一步认识平均数、中位数和众数，体会三个统计量的不同特征和使用范围。【教学准备】 多媒体课件。

【情境导入】

教师：CCTV-3举行青年歌手大奖赛，一歌手演唱完毕，评委亮出的分数是： 9.87,9.65,9.84,9.78,9.75,9.72,9.90,9.83，要求去掉一个最高分，一个最低分，那么该选手的最后得分是多少？

学生独立思考，然后组织学生议一议，然后互相交流。指名学生汇报解题思路。由此引出课题：

平均数、中位数、众数 【复习回顾】 1.复习近平均数

教师：什么是平均数？它有什么用处？ 组织学生议一议，并相互交流。

指名学生汇报，并组织学生集体评议。使学生明确：平均数能直观、简明地反映一组数据的一般情况，用它可以进行不

同数据的比较，看出组与组之间的差别。课件展示教材第97页例5两个统计表。

①提问：从上面的统计表中你能获取哪些信息？ 学生思考后回答

②小组合作学习。（课件出示思考的问题）a.在上面两组数据中，平均数是多少？

b.不用计算，你能发现上面两组数据的平均数大小吗？ c.用什么统计量表示上面两组数据的一般水平比较合适？ ③小组汇报。

第一组数据：平均数是（1.40＋1.43×3＋1.46×5＋1.49×10＋1.52×12＋1.55×6＋1.58×3）÷（1+3+5+10+12+6+3）≈1.50（m）

第二组数据：平均数是（30×2+33×4+36×5+39×12+42×10+45×4+48×3）÷40=39.6（kg）

④用什么统计量表示上面两组数据的一般水平比较合适？为什么？ 组织学生议一议，相互交流。

学生汇报：上面数据的一般水平用平均数比较合适。因为它与这组数据中的每个数据都有关系。2.复习中位数、众数

（1）教师：什么是中位数？什么是众数？它们各有什么特征？ 组织学生议一议，并相互交流。指名学生汇报。

使学生明白:在一组数据中出现次数最多的数叫做这组数据的众数。将一组数据按大小依次排列，把处在最中间位置上 的一个数（或最中间两个数据的平均数）叫做这组数据的中位数。

（2）课件展示教材第97页例5的两个统计表，提问：你能说说这两组数据的中位数和众数吗？

学生认真观察统计表，思考并回答。指名学生汇报，并进行集体评议。【归纳小结】

1.教师：不用计算，你能发现上面每组数据的平均数、中位数、众数之间的大小关系吗？

组织学生议一议，并相互交流。指名学生汇报并进行集体评议。

2.教师：用什么统计量表示两组数据的一般水平比较合适？ 组织学生议一议，并相互交流。指名学生汇报。师生共同评议。师根据学生的回答进行板书。【课堂作业】

教材第98页练习二十一第4、5题，学生独立完成，集体订正。答案：

第4题：（1）不合理，因为从进货量和销售量的差来看，尺码是35、39、40三种型号的鞋剩货有些多。

（2）建议下次进货时适当降低35、39、40三种型号鞋的进货量，根据销货量的排名来看，每种型号的鞋的进货量的比

例总体上不会有大的变化。第5题：（1）平均数：（9.8+9.7×2＋9.6×4＋9.5＋9.4×2+9.1）÷11≈9.55（分）（2）有道理，因为平均数与一组

数据中的每个数据都有关系，但它易受极端数据的影响，所以为了减小这种影响，在评分时就采取“去掉一个最高分和

一个最低分”，再计算平均数的方法，这样做是合理的。平均分：（9.7×2+9.6×4+9.5+9.4×2）÷9≈9.57（分）【课堂小结】

通过这节课的学习活动，你有什么收获？学生谈谈学到的知识及掌握的方法。

【课后作业】

完成练习册中本课时的练习。

第3课时 统计与概率（3）

平均数：能较充分的反映一组数据的“平均水平”，但它容易受极端值的影响。

中位数：部分数据的变动对中位数没有影响

众数：一组数据的众数可能不止一个，也可能没有。

第4课时 统计与概率（4）

【教学内容】

可能性的整理与复习。【教学目标】 1.使学生加深认识事件发生的可能性和游戏规则的公平性，会求简单事件发生的可能性，并会对事件发生的可能性作出

预测。

2.培养学生依据数据和事件分析并解决问题，作出判断、预测和决策的能力。3.使学生体验到用数学知识可以解决生活中的实际问题，激发学生的学习兴趣。【重点难点】

认识事件发生的可能性和游戏规则的公平性，会求简单事件发生的可能性，并会对事件发生的可能性作出预测，掌握用

分数表示可能性大小的方法。【教学准备】 多媒体课件。

【情景导入】

1.教师出示情境图。表哥：我想看足球比赛。表弟：我想看动画片。表妹：我想看电视剧。

教师：3个人只有一台电视，他们都想看自己喜欢的节目，那么如何决定看什么节目呢？必须想出一个每个人都能接受 的公平的办法来决定看什么节目。

提问：你能想出什么公平的办法确定谁有权决定看什么节目吗？ 学生：抽签、掷骰子。2.揭示课题。

教师：同学们想出的方法都不错。这节课我们来复习可能性的有关知识。（板书课题）

【复习讲授】

1.教师：说一说学过哪些有关可能性的知识。（板书：一定、可能、不可能）

2.教师：在我们的生活中，同样有些事情是一定会发生的，有些事情是可能发生的，还有些事情是不可能发生的。下面

举出了几个生活中的例子，请用“一定”“可能”或“不可能”来判断这些事例的可能性。课件展示：

（1）我从出生到现在没吃一点东西。（2）吃饭时，有人用左手拿筷子。（3）世界上每天都有人出生。组织学生独立思考，并相互交流。指名学生汇报，并进行集体评议。3.解决问题，延伸拓展

（1）教师：用“一定”“不可能”“可能”各说一句话，在小组内讨论交流。指名学生汇报并进行集体评议。（2）课件展示买彩票的片段。

组织学生看完这些片段，提问：你有什么想法吗？

你想对买彩票的爸爸、妈妈、叔叔、阿姨说点什么呢？ 【课堂作业】 1.填空。（1）袋子里放了10个白球、5个黄球和2个红球，这些球除颜色外其它均一样，若从袋子里摸出一个球来，则摸到（）色球的可能性最大，摸到（）色球的可能性最小。

（2）一个盒子里装有数量相同的红、白两种颜色的球，每个球除了颜色外都相同，摸到红球甲胜，摸到白球乙胜，若

摸球前先将盒子里的球摇匀，则甲、乙获胜的机会（）。2.选择。

（1）用1、2、3三个数字组成一个三位数，组成偶数的可能性为（）。A.B.C.D.（2）一名运动员连续射靶10次，其中两次命中十环，两次命中九环，六次命中八环，针对某次射击，下列说法正确的

是（）。

A.命中十环的可能性最大 B.命中九环的可能性最大 C.命中八环的可能性最大 D.以上可能性均等

3.有一个均匀的正十二面体的骰子，其中1个面标有“1”，2个面标有“2”，3个面标有“3”，2个面标有“4”，1个

面标有“5”，其余面标有“6”，将这个骰子掷出。（1）“6”朝上的可能性占百分之几？（2）哪些数字朝上的可能性一样？ 答案：

1.（1）白 红（2）相等 2.（1）A（2）D 3.（1）25％（2）标有“1”和“5”，标有“2”与“4”，标有“3”和“6”的可能性一样。【课堂小结】

通过这节课的学习，你有哪些收获？学生畅谈学到的知识和掌握的方法。【课后作业】

完成练习册中本课时的练习。

第4课时统计与概率（4）

一定 可能 不可能 必然发生 可能发生 不会发生

**第五篇：统计初步与概率初步知识点总结**

第五章统计初步与概率初步

考点

一、平均数（3分）

1、平均数的概念

（1）平均数：一般地，如果有n个数x1,x2,,xn,那么，x

均数，x读作“x拔”。

（2）加权平均数：如果n个数中，1(x1x2xn)叫做这n个数的平nx1出现f1次，x2出现f2次，„，xk出现fk次（这里f1f2fkn），那么，根据平均数的定义，这n个数的平均数可以表示为

xx1f1x2f2xkfk，这样求得的平均数x叫做加权平均数，其中f1,f2,,fk叫做权。n2、平均数的计算方法

（1）定义法

当所给数据x1,x2,,xn,比较分散时，一般选用定义公式：x

（2）加权平均数法： 当所给数据重复出现时，一般选用加权平均数公式：x1(x1x2xn)nx1f1x2f2xkfk，其中n

f1f2fkn。

（3）新数据法：

当所给数据都在某一常数a的上下波动时，一般选用简化公式：xx\'a。

其中，常数a通常取接近这组数据平均数的较“整”的数，x\'1x1a，x\'2x2a，„，x\'nxna。x\'1(x\'1x\'2x\'n)是新数据的平均数（通常把x1,x2,,xn,叫做原数据，x\'1,x\'2,,x\'n,叫做n

新数据）。

考点

二、统计学中的几个基本概念（4分）

1、总体

所有考察对象的全体叫做总体。

2、个体

总体中每一个考察对象叫做个体。

3、样本

从总体中所抽取的一部分个体叫做总体的一个样本。

4、样本容量

样本中个体的数目叫做样本容量。

5、样本平均数

样本中所有个体的平均数叫做样本平均数。

6、总体平均数

总体中所有个体的平均数叫做总体平均数，在统计中，通常用样本平均数估计总体平均数。考点

三、众数、中位数（3~5分）

1、众数

在一组数据中，出现次数最多的数据叫做这组数据的众数。

2、中位数

将一组数据按大小依次排列，把处在最中间位置的一个数据（或最中间两个数据的平均数）叫做这组数据的中位数。

考点

四、方差（3分）

1、方差的概念

在一组数据x1,x2,,xn,中，各数据与它们的平均数x的差的平方的平均数，叫做这组数据的方差。通常用“s2”表示，即

1s2[(x1x)2(x2x)2(xnx)2]n2、方差的计算

（1）基本公式：

1s2[(x1x)2(x2x)2(xnx)2] n

（2）简化计算公式（Ⅰ）：

221212222[(x1x2xn)nx]也可写成s2[(x12x2xn)]x nns2

此公式的记忆方法是：方差等于原数据平方的平均数减去平均数的平方。

（3）简化计算公式（Ⅱ）：

2122s2[(x\'1x\'2x\')nx\'] 2nn

当一组数据中的数据较大时，可以依照简化平均数的计算方法，将每个数据同时减去一个与它们的平均数接近的常数a，得到一组新数据x\'1x1a，x\'2x2a，„，x\'nxna，那么，2122s2[(x\'1x\'2x\')]x\' 2nn

此公式的记忆方法是：方差等于新数据平方的平均数减去新数据平均数的平方。

（4）新数据法：

原数据x1,x2,,xn,的方差与新数据x\'1x1a，x\'2x2a，„，x\'nxna的方差相等，也就是说，根据方差的基本公式，求得x\'1,x\'2,,x\'n,的方差就等于原数据的方差。

3、标准差

方差的算数平方根叫做这组数据的标准差，用“s”表示，即

ss21[(x1x)2(x2x)2(xnx)2] n

考点

五、频率分布（6分）

1、频率分布的意义

在许多问题中，只知道平均数和方差还不够，还需要知道样本中数据在各个小范围所占的比例的大小，这就需要研究如何对一组数据进行整理，以便得到它的频率分布。

2、研究频率分布的一般步骤及有关概念

（1）研究样本的频率分布的一般步骤是：

①计算极差（最大值与最小值的差）

②决定组距与组数

③决定分点

④列频率分布表

⑤画频率分布直方图

（2）频率分布的有关概念

①极差：最大值与最小值的差

②频数：落在各个小组内的数据的个数

③频率：每一小组的频数与数据总数（样本容量n）的比值叫做这一小组的频率。

考点

六、确定事件和随机事件（3分）

1、确定事件

必然发生的事件：在一定的条件下重复进行试验时，在每次试验中必然会发生的事件。

不可能发生的事件：有的事件在每次试验中都不会发生，这样的事件叫做不可能的事件。

2、随机事件：

在一定条件下，可能发生也可能不放声的事件，称为随机事件。

考点

七、随机事件发生的可能性（3分）

一般地，随机事件发生的可能性是有大小的，不同的随机事件发生的可能性的大小有可能不同。对随机事件发生的可能性的大小，我们利用反复试验所获取一定的经验数据可以预测它们发生机会的大小。要评判一些游戏规则对参与游戏者是否公平，就是看它们发生的可能性是否一样。所谓判断事件可能性是否相同，就是要看各事件发生的可能性的大小是否一样，用数据来说明问题。考点

八、概率的意义与表示方法（5~6分）

1、概率的意义 n一般地，在大量重复试验中，如果事件A发生的频率会稳定在某个常数p附近，那么这个常数pm就叫做事件A的概率。

2、事件和概率的表示方法

一般地，事件用英文大写字母A，B，C，„，表示事件A的概率p，可记为P（A）=P

考点

九、确定事件和随机事件的概率之间的关系（3分）

1、确定事件概率

（1）当A是必然发生的事件时，P（A）=1

（2）当A是不可能发生的事件时，P（A）=0

考点

十、古典概型（3分）

1、古典概型的定义

某个试验若具有：①在一次试验中，可能出现的结构有有限多个；②在一次试验中，各种结果发生的可能性相等。我们把具有这两个特点的试验称为古典概型。

2、古典概型的概率的求法

一般地，如果在一次试验中，有n种可能的结果，并且它们发生的可能性都相等，事件A包含其中的m中结果，那么事件A发生的概率为P（A）=m n

考点

十一、列表法求概率（10分）

1、列表法

用列出表格的方法来分析和求解某些事件的概率的方法叫做列表法。

2、列表法的应用场合当一次试验要设计两个因素，并且可能出现的结果数目较多时，为不重不漏地列出所有可能的结果，通常采用列表法。

考点

十二、树状图法求概率（10分）

1、树状图法

就是通过列树状图列出某事件的所有可能的结果，求出其概率的方法叫做树状图法。

2、运用树状图法求概率的条件

当一次试验要设计三个或更多的因素时，用列表法就不方便了，为了不重不漏地列出所有可能的结果，通常采用树状图法求概率。

考点

十三、利用频率估计概率（8分）

1、利用频率估计概率

在同样条件下，做大量的重复试验，利用一个随机事件发生的频率逐渐稳定到某个常数，可以估计这个事件发生的概率。

2、在统计学中，常用较为简单的试验方法代替实际操作中复杂的试验来完成概率估计，这样的试验称为模拟实验。

3、随机数

在随机事件中，需要用大量重复试验产生一串随机的数据来开展统计工作。把这些随机产生的数据称为随机数。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找