

黑河学院课程教案

课程类型	必修	公共基础课()；专业基础课()；专业课(√)	考核方式	考试(√)； 考查()
	选修	限选课()；任选课()		
章节名称	§ 1.3 频率与概率			
教学目标	知识目标： 通过本次课的学习，使学生理解事件频率的概念，并了解概率的统计定义。 能力目标： 培养学生运用频率、概率及概率的性质解决简单问题的能力。 思政育人目标： 培养学生的理性思维和创新意识，激励学生锲而不舍的钻研精神，引导学生树立正确的价值观，形成优秀的人格品质。深入分析和发挥其思想政治教育功能，在传道授业解惑中引人以大道、启人以大智，将唯物辩证法渗透进教学，培养学生辩证的思维方法，确立正确的人生观和世界观。			
教 学 重 点 难 点	教学重点： 概率的统计定义和概率的性质 教学难点： 频率与概率的区别			
思政映射 与融入点	首先，采用案例教学讲述中国辉煌的数学成就，激发学生的爱国热情引领学生正视自己、正视困难，不畏荆棘，勇敢向前的精神。其次在讲述频率与概率概念时，频率是个试验值和经验值，具有偶然性，可能取多个不同值；概率是客观存在的，具有必然性，是唯一值；当试验次数较少时，频率与概率偏差较大，体现为对立性。但是当试验次数很大时，就会发现频率稳定在某一常数附近，这个常数为事件的概率，反映出统一性；这体现了唯物主义辩证法中的偶然性与必然性的对立统一。			
教学方法和手段	教学方法： 讲授法，练习法，讨论法 教学手段： 授课采用多媒体电子课件，并以黑板板演为辅助			
教学过程	组织教学：（拟用时 5 分钟） 检查学生出勤情况等 引入新课： 一. 复习导入（拟用时 5 分钟，讲授法） 思政元素融入点： 中华民族有着悠久的历史文化和显著的数学成就。我国的概率论与数理统计的先			

驱者许宝騄教授，在独立随机变量列的强大数定律、参数估计理论、假设检验理论、多元分析等方面都取得了卓越成就，并且是世界公认的多元统计分析的奠基人之一；在北大举办了国内第一个概率统计的讲习课，为我国培养了一批概率统计学科教学和科研的人才。彭实戈教授建立了动态非线性数学期望理论：**g**-期望理论和**G**-期望，是研究金融数学的非线性动态定价问题以及动态风险度量问题的重要工具。讲述中国名人的历史和成就，有助于激发学生的课外学习兴趣，了解学科前沿，并培养学生的爱国情怀。以概率论与数理统计的发展史和概念来顺势引导学生为人处世，以前辈献身祖国、献身科学的精神，能够极大地增强学生的民族自豪感和文化自信，激励学生为祖国的繁荣富强和中国梦的实现而努力学习。

综观数学学科史的发展历程，更是一部数学家们克服困难和战胜危机的斗争史，尤其大胆质疑、勇于挑战的创新意识是数学发展的不竭动力。数学家力图用最简洁、最精确的形式化语言来刻画现实世界中的各种现象，及数学家敢于挑战、勇攀高峰的精神，能够深深地感染学生，鞭策学生静心学习、潜心钻研，同时对学生树立正确的价值观、人生观大有裨益。

二. 新课讲授（拟用时 40 分钟，讲授法，练习法）

- 1. 频率(Frequency)
- 2. 概率的统计定义(The statistic definition of probability)

思政元素融入点：频率与概率，频率是个试验值和经验值，具有偶然性，可能取多个不同值；概率是客观存在的，具有必然性，是唯一值；当试验次数较少时，频率与概率偏差较大，体现为对立性。但是当试验次数很大时，就会发现频率稳定在某一常数附近，这个常数为事件的概率，反映出统一性；这体现了唯物主义辩证法中的偶然性与必然性的对立统一。

3. 概率的性质(The property of probability)

- (1) $0 \leq P(A) \leq 1$ (2) $P(\Phi) = 0, P(S) = 1$
- (3) 若 $AB = \Phi$ ，则 $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$
- (4) $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$
- (5) $P(B - A) = P(B\bar{A}) = P(B) - P(AB)$.

	(6)对任意两个事件 A, B , 有 $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(AB)$ 三、练习巩固（拟用时 35 分钟，讲授法，练习法） 引导学生完成本节课后习题。 思政融入点：采用学生分组讨论练习的方法，让学生在实践中体会数学的美和培养学生发现问题，解决问题的能力，并结合相关案例对学生进行爱国主义的教育，树立家国情怀，引领同学们树立正确的价值观和人生观。 四、小结（拟用时 5 分钟，讲授法） 总结本节所学主要内容，强调重点知识，布置作业及课后练习。
作业题 和思考 题布置	作业： 本节课后习题 3
参考资料	1. 浙江大学 盛骤，谢式千，潘承毅，概率论与数理统计（第三版），高等教育出版社，2001 2. 丁正生，刘叶玲，廖登洪等，概率论与数理统计应用. 西安:西北工业大学出版社，2003 3. 复旦大学数学系，概率论. 北京：人民教育出版社，1979 4. 刘景泰等，概率论与数理统计. 上海：上海科学技术文献出版社，1991 5. 朱燕堂，赵选民，徐伟，应用概率统计方法. 西安：西北工业大学出版社，1997
要求自 学内容	1.如何正确理解概率与频率 2.概率性质的应用
双语内容	
教学后记 （经验教 训、学生 反映、改 进意见）	
教研室主 任审查签 字	

