**蚌埠医学院硕士研究生入学考试（初试）**

**“医学信息学综合”考试大纲**

**Ⅰ.考试性质**

　　“医学信息学综合”是为招收医学信息学专业的硕士研究生而设置的具有选拔性质的考试科目，其目的是科学、公正、有效地测试考生是否具备攻读硕士学位所必须的医学信息学基础知识和基本技能，评价标准是高等医学院校相关专业优秀本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以利于学校择优选拔，确保硕士研究生的招生质量。

**Ⅱ.考查目标**

　　“医学信息学综合”考试范围包括：医学信息学概论、信息管理学基础、一元函数微积分、医药数理统计方法和数据结构。要求考生系统掌握相关的基本理论、基本知识和基本技能，能够运用所学的基本理论、基本知识和基本技能，综合分析、解决有关的理论问题和实际问题。

**Ⅲ.考试形式和试卷结构**

一、试卷满分及考试时间

　　本试卷满分为300分，考试时间为180分钟。

二、答题方式

　　闭卷、笔试。

三、试卷内容结构

　　1.“医学信息学导论”：占40%（其中“医学信息学概论”占20%；“信息管理学基础”占20%）；

　　2.“医用数学”：占30%（其中“一元函数微积分”占10%；“医药数理统计方法”占20%）；

　　3.“数据结构”：占30%。

**Ⅳ.考查内容**

**一、医学信息学概论**

（一）基本概念

1. 数据、信息、知识，及三者的转换过程；

2. 医学信息学的研究内容；

3. 国内医疗卫生信息化发展趋势。

（二）电子病历与医院信息平台

1. 电子病历基本架构与数据标准；

2. 电子病历的系统功能规范；

3. 电子病历系统功能分级评价体系；

4. 基于电子病历的医院信息平台。

（三）公共卫生信息学与公共卫生信息系统

1. 公共卫生信息的内容架构；

2. 国家公共卫生信息系统网络结构及功能；

3. 疾病预防控制业务信息流程；

4. 卫生监督信息系统与卫生应急指挥系统。

（四）医学信息标准与安全体系

1. 医学信息的标准化、分类与编码；

2. 医学信息表达标准：ICD、SNOMED、DRG、CPT；

3. 医学信息交换标准：HL7、DICOM；

4. 医学信息系统安全等级保护。

（五）移动互联网与移动医疗

1. 移动互联网体系架构与主要技术；

2. 移动医疗的概念与应用；

3. 移动医疗系统：移动临床信息系统、移动护士终端系统、移动门诊输液系统、移动医疗终端设备。

（六）物联网与物联网医疗

1. 物联网的基本特征、关键技术、基本结构与性能指标；

2. 物联网医疗应用体系；

3. 物联网医疗应用案例：医院物联网医疗应用、移动物联网医疗应用。

**二、信息管理学基础**

（一）信息交流

1. 信息交流的含义与特征；

2. 信息交流行为、条件和要素；

3. 信息交流模式：申农—维弗通信模型、拉斯韦尔5W模式、施拉姆模型、维克利S-C-R模式；

4. 网络信息交流的模式与特点。

（二）信息分布

1. 信息分布中的马太效应；

2. 信息内容的离散分布规律：布拉福德定律、齐夫定律；

3. 信息生产者分布规律：洛特卡定律、普赖斯定律；

4. 信息对时间的分布规律：指数增长律、逐渐过时律。

（三）信息获取

1. 信息源的分类及其特征；

2. 信息的评价与选择；

3. 信息获取的效率指标，信息搜集的方法与途径；

4. 网络信息的获取方式。

（四）组织组织

1. 信息组织的概念、内容与类型；

2. 信息组织的思想方法：分类法、主题法、分类-主题一体化；

3. 信息的描述与揭示：信息标引、机器可读目录（MARC）、元数据、通用标记语言。

（五）信息服务

1. 信息服务的内容与特性；

2. 信息服务方式；

3. 信息用户的需求；

4. 用户信息行为及其特征和规律；

5. 信息用户的研究方法；

6. 网络环境下的用户信息行为。

**三、一元函数微积分**

(一) 函数、极限、连续

1. 函数的概念；

2. 数列与函数的极限及其运算(极限的四则运算法则、两个重要极限)；

3. 无穷小与无穷大（等价无穷小及其应用）；

4. 函数的连续与间断。

(二) 一元函数微分学

1. 导数及其运算（导数的定义及求导法则、复合函数与隐函数求导、高阶导数）；

2. 微分及其运算（微分的定义、运算法则及其在近似计算中的应用）；

3. 微分中值定理（罗尔(Rolle)定理和拉格朗日(Lagrange)中值定理）；

4. 洛必达( Hospital)法则；

5. 导数与微分的应用（利用导数判定函数的性质及其曲线的性态、驻点与拐点、极值和最值的判定、最优化问题）。

(三) 一元函数积分学

1. 不定积分及其运算（原函数的定义、换元积分法和分部积分法、有理函数的积分）；

2. 定积分及其运算（定积分的定义与性质、微积分基本公式、换元法）；

3. 变上限积分及其导数；

4. 广义积分（无穷限与无界函数的广义积分及其计算）；

5. 定积分的应用（平面图形面积、旋转体体积、函数的平均值问题）。

**四、医药数理统计方法**

（一）数据的描述

1. 数据类型和整理；

2. 数据分布特征的统计描述；

3. 数据的直观描述。

（二）随机事件与概率

1. 随机试验和随机事件；

2. 事件之间的关系及运算；

3. 概率的加法定理；

4. 条件概率和乘法定理；

5. 全概率公式，逆概率公式（贝叶斯公式）。

（三）随机变量及其分布

1. 离散型随机变量的分布，随机变量的分布函数，连续型随机变量的分布；

2. 随机变量的数字特征：数学期望、方差与标准差；

3. 常用离散型随机变量分布：二项分布、泊松分布；

4. 常用连续型随机变量分布：正态分布、指数分布。

（四）抽样分布

1. 总体与样本、统计量；

2. 样本均值的分布、χ2分布、t分布、F分布。

（五）参数估计

1. 参数的点估计：矩估计法、最大似然估计法、估计量的判别标准；

2. 正态总体参数的区间估计：正态总体均值的区间估计、正态总体方差的区间估计。

（六）假设检验

1. 参数假设检验：单个正态总体参数的假设检验、两个正态总体参数的假设检验；

2. 非参数假设检验：χ2拟合优度检验、列联表的χ2检验。

（七）方差分析

1. 单因素方差分析；

2. 两因素方差分析。

（八）相关分析与回归分析

1. 散点图，相关关系与样本相关系数、Spearman相关分析；

2. 一元线性回归分析。

**五、数据结构**

（一）数据结构概述

1. 数据结构的定义；

2. 数据的存储结构；

3. 算法及其描述；

4. 算法的时间性能和空间性能分析。

（二）线性表

1. 线性表的定义及其逻辑结构；

2. 线性表的顺序存储结构、基本运算实现及其应用；

3. 线性表的链式存储结构、基本运算实现及其应用（单链表、双链表）；

4. 有序表的归并。

（三）栈和队列

1. 栈的定义及逻辑结构；

2. 栈的存储结构、基本运算及其应用（顺序栈、链栈）；

3. 队列的定义及逻辑结构；

4. 队列的存储结构、基本运算及其应用。

（四）串

1. 串的基本概念；

2. 串的存储结构、基本运算及其应用（顺序串和链串）；

3. 串的模式匹配算法：Brute-Force算法。

（五）树和二叉树

1. 树的基本概念；

2. 二叉树的概念和性质；

3. 二叉树的存储结构；

4. 二叉树的基本运算及其实现；

5. 二叉树的遍历；

6. 二叉树的构造；

7. 哈夫曼树。

（六）查找

1. 查找的基本概念；

2. 线性表的查找；

3. 哈希表的查表。

（七）内排序

1. 排序的基本概念；

2. 插入排序；

3. 交换排序；

4. 简单选择排序；

5. 各种排序方法的比较和选择。

**参考书目**

1. 叶明全. 医学信息学. 北京：科学出版社，2018.1；

2. 马费成. 信息管理学基础. 武汉：武汉大学出版社，2011.8；

3. 同济大学数学系. 高等数学（第七版）. 北京：高等教育出版社，2014.7；

4. 高祖新. 医药数理统计方法（第6版）. 北京：人民卫生出版社，2016.2；

5. 李春葆.数据结构教程.北京:清华大学出版社(第五版),2017.4。