

ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Фонды оценочных средств по дисциплине «Прикладная медицинская статистика»

Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика

1. Формируемые дисциплиной компетенции

ОПК.1 Способность решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики

ОПК.2 Способность совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач

ПК.2 Способность осуществить выбор источников информации, планировать аналитические работы, определять необходимые технические средства для обработки данных

2. Планируемые результаты обучения

Коды компетенций	Планируемый результат
ОПК.1	Осуществляет выбор конкретного метода фундаментальной и/или прикладной математики для решения конкретной задачи Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач
ОПК.2	Проводит анализ и обоснование применимости конкретного математического метода для решения прикладной задачи Умение адаптировать математический метод для решения конкретной прикладной задачи Реализует математический метод на языке программирования высокого уровня и/или с помощью специализированных пакетов программ
ПК.2	Осуществляет выбор источника информации и критически оценивает его надёжность Умение планировать выполнение аналитических работ Умение определять необходимые технические и программные средства для обработки данных

3. Спецификация теста

Тест по дисциплине «Интеллектуальный анализ данных» состоит из 15 заданий. Рекомендованное время решения теста испытуемым – 45 минут. Верно решенное задание оценивается в 1 балл, максимальный балл за верное выполнение всех заданий теста – 15 баллов. Минимальный проходной балл – 6, что соответствует минимальному порогу для выставления отметки «удовлетворительно».

Схема конвертации баллов в отметки:

0-5 баллов – «неудовлетворительно»

6-9 баллов – «удовлетворительно»

10-12 баллов – «хорошо»

13-15 баллов – «отлично»

Структура теста:

Наименование раздела/темы	Планируемый результат	Количество заданий в тесте
Риск здоровью	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	2
Построение моделей управления рисками. Метод нелинейного матричного прогнозирования.	Проводит анализ и обоснование применимости конкретного математического метода для решения прикладной задачи	3
Непрерывный статистический контроль	Осуществляет выбор источника информации и критически оценивает его надёжность	2
Правила остановки контроля	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	2
Общая постановка задач в управлении рисками здоровью.	Планирует выполнение аналитических работ Умение определять необходимые технические и программные средства для обработки данных	2
Определение целевых показателей.	Адаптирует математический метод для решения конкретной прикладной задачи Реализует математический метод на языке программирования высокого уровня и/или с помощью специализированных пакетов программ	2
Определение допустимых уровней	Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	2

Тест по дисциплине «Прикладная медицинская статистика», вариант 1.

1. Сколько основных составляющих входит в вероятность заболеть?

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5
- Д) 6

2. Сложность управления риском заключается в: 1. Каскадный характер управления. 2. Несколько управляющих организаций. 3. Выбор управляющего действия. 4. Различия в субъектах.

- А) 1 и 3
- Б) 2 и 3
- В) 3 и 4
- Г) 1, 2 и 3
- Д) 1 и 4

3. Для управления необходимо: 1. Оценить влияние неуправляемых факторов на управляемые факторы. 2. Оценить влияние управляющих факторов на управляемые факторы. 3. Осуществить прогнозирование изменения управляемых факторов при изменении управляющих факторов и условий управления. 4. Определить оптимальные значения факторов управления.

- А) 1 и 4
- Б) 1 и 3
- В) 2 и 3
- Г) 3 и 4
- Д) 1, 2, 3 и 4

4. Количество классов смертности?

- А) 17
- Б) 15
- В) 24
- Г) 19
- Д) 36

5. В основу метода нелинейного матричного прогнозирования входят: 1. Признание существенной многомерности анализируемой статистической информации. 2. Учет многообразия взаимосвязей между анализируемыми показателями и их структуры. 3. Неоднородность совокупностей данных в различные периоды наблюдения.

- А) 1, 2, 3
- Б) 1, 2
- В) 2, 3
- Г) 2
- Д) 3

6. Выбор наилучшего уравнения управления рисками здоровьем определяет: 1. Устойчивость. 2. Транзитивность. 3. Рефлексивность. 4. Симметричность.

- А) 3 и 4
- Б) 1 и 2
- В) 2 и 3

- Г) 1
- Д) 2 и 4

7. На порог показателя здоровья влияют: 1. Климат территории. 2. Род хозяйственной деятельности предприятий на территории. 3. Количество населения на территории. 4. Количество предприятий на территории.

- А) 1 и 3
- Б) 1 и 2
- В) 2 и 3
- Г) 3 и 4
- Д) 2 и 4

8. Показатель здоровья это 1. Показатель заболеваемости. 2. Показатель смертности. 3. Показатель качества среды обитания.

- А) 2 и 3
- Б) 1 и 2
- В) 1 и 3
- Г) 2
- Д) 3

9. Какой процент суммарного индекса сравнительной опасности на территории исследуют для объектов с максимальной опасностью.

- А) 99
- Б) 90
- В) 95
- Г) 85
- Д) 80

10. Основные факторы среды обитания, влияющие на здоровье, это? 1. Биологические. 2. Физические. 3. Социальные. 4. Химические.

- А) 2 и 3
- Б) 2 и 4
- В) 1, 2, 3, 4
- Г) 1 и 2
- Д) 3 и 4

11. Фоновый показатель качества среды обитания это?

- А) показатель среды обитания, не зависящий от управляющих действий.
- Б) показатель среды обитания, не зависящий от климата.
- В) показатель среды обитания, не зависящий от количества управляющих организаций.
- Г) показатель среды обитания, не зависящий от предприятий на территории.
- Д) показатель среды обитания, не зависящий от конкретной территории.

12. Целевой показатель это?

- А) Показатель-ориентир.

- Б) Желательный показатель.
- В) Показатель, определенный для всех управляющих организаций
- Г) Плановый показатель.
- Д) Показатель, которого нужно достичь управляющими действиями.

13. Конечный результат управления это?

- А) Последствия результата управления.
- Б) Итоговый результат.
- В) Результат на конец года.
- Г) Результат в конце отчетного периода.
- Д) Последний результат.

14. Количество обрабатывающих блоков у тензорной неполносвязной нейронной сети?

- А) 2
- Б) 4
- В) 3
- Г) 5
- Д) 6

15. В расчете порога показателя качества среды обитания участвуют: 1. Среднее. 2. Стандартное отклонение. 3. Коэффициент вариации. 4. Коэффициент асимметрии. 5. Коэффициент эксцесса.

- А) 2, 3, 4
- Б) 1, 2
- В) 4, 5
- Г) 1, 2, 5
- Д) 3, 5

Тест по дисциплине «Прикладная медицинская статистика», вариант 2.

1. Анализ риска здоровью включает: 1. Оценка риска. 2. Управление риском. 3. Информирование о риске. 4. Верификация риска.

- А) 1, 3 и 4
- Б) 1 и 3
- В) 2 и 4
- Г) 1 и 4
- Д) 1, 2 и 3

2. Цель управления рисками это: 1. Снижение уровня заболеваемости. 2. Перераспределение смертности на более зрелый возраст. 3. Увеличение общей продолжительности жизни.

- А) 1, 2 и 3
- Б) 2 и 3
- В) 1 и 2
- Г) 1 и 3
- Д) 3

3. Количество классов заболеваемости?

- А) 15
- Б) 19
- В) 24
- Г) 17
- Д) 36

4. Последовательность построения математической модели управления рисками здоровью населения: 1. Исследование структуры взаимосвязей. 2. Линеаризация взаимосвязей факторов управления и управляемых факторов. 3. Построение моделей. 4. Проверка значимости параметров построенных моделей. 5. Исследование качества моделей. 6. Исследование устойчивости моделей. 7. Выбор наилучшей модели.

- А) 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7
- Б) 1, 3, 2, 4, 5, 6 и 7
- В) 1, 3, 2, 5, 4, 6 и 7
- Г) 1, 2, 3, 5, 4, 6 и 7
- Д) 1, 3, 2, 4, 6, 5 и 7

5. Результатом применения метода нелинейного матричного прогнозирования являются:

- А) Нелинейные уравнения 1 и 2 рода
- Б) Нелинейные уравнения 1 рода
- В) Нелинейные уравнения 2 рода
- Г) Нелинейные уравнения 1 рода и линейные уравнения
- Д) Нелинейные уравнения 2 рода и линейные уравнения

6. Основные направления методов классификации в медицине это: 1. Детерминация. 2. Кластеризация. 3. Группировка.

- А) 2
- Б) 1
- В) 1, 2 и 3
- Г) 3
- Д) 2 и 3

7. Трудности при управлении рисками: 1. Управление происходит на фоне совокупности неуправляемых и незарегистрированных факторов. 2. Неполнота статистических данных. 3. Частота изменения отчетных форм. 4. Несбалансированность статистических данных.

- А) 1, 2 и 3
- Б) 1 и 3
- В) 2 и 3
- Г) 2 и 4
- Д) 3 и 4

8. Что такое коэффициент HRI? 1. Индекс сравнительной неканцерогенной опасности. 2. Коэффициент влияния. 3. Коэффициент детерминации.

- А) 2
- Б) 1 и 3
- В) 2 и 3
- Г) 1
- Д) 3

9. Показатели здоровья каких групп населения подвергаются тщательному мониторингу: 1. Дети. 2. Подростки. 3. Взрослые. 4. Всё население.

- А) 1 и 2
- Б) 2
- В) 3
- Г) 1, 2, 3, 4
- Д) 4

10. Количество категорий санитарно-эпидемиологической ситуации?

- А) 2
- Б) 3
- В) 5
- Г) 4
- Д) 6

11. За какое количество последних лет обычно исследуют показатели здоровья на территории субъекта?

- А) 5
- Б) 3
- В) 7
- Г) 10
- Д) 2

12. Допустимый показатель это?

- А) Показатель, который нельзя снизить управляющими действиями.
- Б) Показатель, который нельзя увеличить управляющими действиями.
- В) Показатель, который нельзя изменить управляющими действиями.
- Г) Показатель-ориентир.
- Д) Показатель годный для расчета управления.

13. Количество положений в методике определения эффективности управления?

- А) 12
- Б) 4
- В) 7
- Г) 3

Д)5

14. Количество основных физических и химических факторов, влияющих на здоровье?

- А) 28
- Б) 12
- В) 35
- Г) 10
- Д) 24

15. В расчете порога показателя здоровья участвуют: 1. Среднее. 2. Стандартное отклонение. 3. Коэффициент вариации. 4. Коэффициент асимметрии. 5. Коэффициент эксцесса.

- А) 2, 3, 4
- Б) 1, 2
- В) 4, 5
- Г) 1, 2, 5
- Д) 3, 5

Ключ к тесту

Вариант 1		Вариант 2	
Номер вопроса	Ответ	Номер вопроса	Ответ
1	А	1	Д
2	Г	2	А
3	Д	3	Б
4	А	4	А
5	А	5	А
6	Г	6	В
7	Б	7	А
8	Б	8	Г
9	В	9	Г
10	В	10	Г
11	А	11	А
12	Д	12	А
13	А	13	Д
14	Б	14	Д
15	Б	15	Б