

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Кафедра теории вероятностей и математической статистики

Аннотация к магистерской диссертации

**Статистическое последовательное принятие
решений при анализе медицинских данных**

Масанский Алексей Игоревич

Научный руководитель:

Харин Алексей Юрьевич, кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры теории вероятностей и математической статистики ФПМИ

Минск, 2017

РЕФЕРАТ

Отчет по практике работа 45 стр., 8 рис., 14 источников.

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ ПРИ АНАЛИЗЕ МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ

Объект исследования: методы и технологии решения задач принятия решений о состоянии пациента в медицине.

Цель работы: разработать методы и технологии решения задач принятия решений об эффективности лечения на основании данных, полученных путем мониторинга основных физиологических показателей состояния здоровья пациента. Исследовать эффективность разработанных методов.

Методология проведения работы: системный подход, открытые системы, инженерия знаний.

Результаты работы: модели, алгоритмы.

Область применения результатов: медицинские и фармакологические учреждения.

Актуальность: В связи с возрастающими потоками статистических данных имеется необходимость строить процедуры наискорейшего принятия решений, обеспечивающих заданную точность, по мере поступления наблюдений. Последовательный подход, предложенный А. Вальдом, интенсивно развивающийся в настоящее время, является математической основой для решения указанной задачи. Тем не менее, при анализе медицинских данных, отклоняющихся от модельных предположений, применение классических последовательных процедур, рассчитанных на модельные данные, может приводить к значительным превышениям заданных допустимых уровней вероятностей ошибок.

РЭФЕРАТ

Справаздача па практыцы 45 стар., 8 мал., 14 крыніц.

СТАТЫСТЫЧНАЕ ПАСЛЯДОЎНАЕ ПРЫНЯЦЦЕ РАШЭННЯЎ ПРЫ АНАЛІЗЕ МЕДЫЦЫНСКІХ ДАНЫХ

Аб'ект даследавання: метады і тэхналогіі вырашэння задач прыняцця рашэнняў аб стане пацыента ў медыцыне.

Мэта працы: распрацаваць метады і тэхналогіі вырашэння задач прыняцця рашэнняў аб эфектыўнасці лячэння на падставе дадзеных, атрыманых шляхам маніторынгу асноўных фізіялагічных паказчыкаў стану здароўя пацыента. Даследаваць эфектыўнасць распрацаваных метадаў.

Метадалогія правядзення працы: сістэмны падыход, адкрытыя сістэмы, інжынерныя ведаў.

Вынікі работы: мадэлі, алгарытмы.

Вобласць прымянення вынікаў: медыцынскія і фармакалагічныя ўстановы.

Актуальнасць: У сувязі з нарастальнымі патокамі статыстычных дадзеных маецца неабходнасць будаваць працэдуры найхутчэйшага прыняцця рашэнняў, якія забяспечваюць зададзеную дакладнасць, па меры паступлення назіранняў. Паслядоўны падыход, прапанаваны А. Вальдам, інтэнсіўна развіваецца ў цяперашні час, з'яўляецца матэматычнай асновай для вырашэння названай задачы. Тым не менш, пры аналізе медыцынскіх дадзеных, якія адхіляюцца ад мадэльных здагадак, прымяненне класічных паслядоўных працэдур, разлічаных на мадэльныя дадзеныя, можа прыводзіць да значнага перавышэння зададзеных дапушчальных узроўняў верагоднасцяў памылак.

ABSTRACT

Report on practice 45 pages, 8 pictures, 14 sources.

STATISTICAL SEQUENTIAL DECISION-MAKING IN THE ANALYSIS OF MEDICAL DATA

Object of research: methods and technologies for solving decision problems about the patient's condition in medicine.

Objective: to develop methods and technologies for decision-making on the effectiveness of treatment based on data obtained by monitoring the main physiological indicators of the patient's health status. To investigate the effectiveness of the developed methods.

Methodology of the work: a systematic approach, open systems, knowledge engineering.

Results of work: models, algorithms.

Scope of application: medical and pharmacological institutions.

Relevance: In connection with the increasing flows of statistical data, there is a need to build procedures for the fastest decision-making that ensure a given accuracy, as observations are received. The consistent approach proposed by A. Wald, intensively developing at the present time, is the mathematical basis for solving this problem. Nevertheless, in the analysis of medical data deviating from model assumptions, the use of classical sequential procedures, calculated for model data, can lead to significant excess of the specified allowable error probability levels.