

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <i>Новикова А.О., Барсуков А.А., Минаев А.С.</i> Математическое моделирование работы нейронных сетей в приложениях прогнозирования исхода судебных дел..... | 310 |
| <i>Нурсеитов Д.Б., Касенов С.Е.</i> Численное решение задачи продолжения для уравнения акустики..... | 312 |
| <i>Сулейманова Г. А.</i> Смешанный метод описательной статистики и построение гистограммы..... | 314 |
| <i>Сыздыкова Р.А., Шаукенова К.С., Кауымбек И.С.</i> Особенности подхода к проблеме использования информационных технологий на уроках математики..... | 315 |
| <i>Шакинов К.К., Бакбердиева А.А.</i> Численные методы решения уравнения вероятности разорения компании для одной модели риска..... | 316 |
| <i>Темирбекова Л.Н.</i> Двумерный аналог уравнения Гельфанда-Левитана..... | 317 |
| <i>Турар О.Н., Ахмед-Заки Д.Ж.</i> Разработка модуля визуализации с использованием графической библиотеки NVIDIA OPTIX..... | 319 |
| <i>Amirgaliev YE., Lovazov T., Mustafin S.</i> About design problem of mobile robot..... | 321 |
| <i>Erlangga Y.A</i> Multilevel Krylov for Symmetric Singular Systems..... | 322 |
| <i>Lavrov E.A., Pasko N.B., Krivodub A.S.</i> Computer simulation of discrete human-machine interaction in automated systems..... | 323 |
| <i>Skrzypacz Piotr</i> On the construction of L_2 -orthogonal elements of arbitrary order for Local Projection Stabilization..... | 324 |
| 6 Механика и машиноведение..... | 325 |
| <i>Алексеева Л.А., Ахметжанова М.М.</i> Метод обобщенных функций в краевых задачах динамики термоупругих стержней..... | 325 |
| <i>Алексеева Л.А., Душеналиев Т.Б., Сарсенов В.Т.</i> Дифракция и преломление волн в упругом полупространстве с упругим поверхностным включением..... | 327 |
| <i>Алексеева Л.А., Закирьянова Г.К., Курманов Е.Б.</i> Волновая динамика среды Био при транспортных нагрузках, движущихся с дозвуковой скоростью..... | 329 |

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <i>Алексеева Л.А., Закирьянова Г.К.</i> Метод обобщенных функций в задаче упругих сред..... | |
| <i>Алексеева Л.А., Сабаев Е., Сандыбаев</i> Математические модели динамики сре..... | |
| <i>Аллимжанов А.М., Оздамирова Д.М., Д</i> Расчет НДС и устойчивости пород при скважины в неоднородном горном полиномиальных функций..... | |
| <i>Бекстаева А.О., Елубаева Ш.М.</i> Метод преобуславливания для сущес..... | |
| <i>Закирьянова Г.К.</i> Фундаментальные и обобщенные ре..... анизотропных сред..... | |
| <i>Калиева А.К., Туленбаев К.М.</i> Математическая модель движения кап..... | |
| <i>Мартынов Н.И., Рамазанова М.А.</i> Смешанная краевая задача обобщенно-линейно-упругого тела в нелинейной т..... | |
| <i>Минглибаев М.Дж., Жумабек Т.М.</i> Новые уравнения движения неограниченно трех тел и их точные решения..... | |
| <i>Моисеева Е.С., Найманова А.Ж., Бекет</i> Построение ENO-схемы на неравномерно-сверхзвуковых течениях..... | |
| <i>Ситпаева А.Д.</i> Построение уравнения движения искомых гравитационных полях Земли и Луны..... | |
| <i>Валтаев Б.Б., Айтбаев К.А.</i> Конечно-элементное моделирование температурного поля в автомобильной..... | |
| <i>Валтаев Б.Б., Амирбаев Е.Д.</i> Высоко- и низкотемпературные метаморфические процессы в битумных вяжущих..... | |
| <i>Уяршиев В.И., Гирнис С.Р.</i> Расчет перегонного тоннеля метрополитена..... | |

необходимо найти для себя четкие ответы на вопросы: для кого, для чего, во что, в каком объеме он должен использоваться. Как информационная система, Интернет предоставляет своим пользователям многообразие информации и ресурсов. Базовый набор услуг должен включать в себя: - электронную почту (e-mail); - телеконференции; - видеоконференции; - возможность публикации собственной информации, создание собственной странички (или сайта) и размещение её на Web-сервере; доступ к информационным ресурсам; - справочные каталоги; - поисковые системы; участие в различного рода конкурсах, олимпиадах; - разговор в сети (Chat). Эти ресурсы могут быть активно использованы на уроке, во внеурочной деятельности и при подготовке домашних заданий. У нас также есть возможность послушать информацию, просмотреть её, закрепить при помощи видеороликов различного вида Интернет-сервисов, тестов online. Умение пользоваться Интернетом необходимо в современном мире. Поэтому общение с учащимися по электронной почте, обмен заданиями-ответами стало востребованным на сегодняшний день.

Литература

1. Чашук И.В. Компьютерные технологии на уроках математики. Йо. Витре, 1999.
2. Угринович Н. Информатика и информационные технологии 10-11. Москва, Техно Лаб, 2002г.

УДК 519.245

Шакенов К.К., Бакбердиева А.А.

Казахский национальный университет имени аль-Фараби (Казахстан, Алматы)
e-mail: shakenov2000@mail.ru

Численные методы решения уравнения вероятности разорения компании для одной модели риска

В настоящее время теория риска находится в стадии интенсивного развития, к удовлетворению ее исследователей, и, возможно, к сожалению потенциальных и потребителей, заинтересованных в возможности наиболее быстрого использования результатов теории. Актуальность проблем, связанных с теорией риска, вызвана ростом популярности страхового дела в мире.

В данной работе оценка вероятности разорения осуществляется в рамках классической модели риска. В классической модели риска с пуассоновским потоком убытков интенсивности λ , поступающих в страховую компанию, со скоростью накопления платежей c и распределением убытков $D(u)$ при условии $\frac{\lambda b}{c} < 1$ известно уравнение

$$R(x) = \frac{\lambda}{c} \int_0^x D(x-u)R(u)du + \frac{\lambda}{c} F(x).$$

где $F(x) = \int_x^\infty D(t)dt$, $b = \int_0^\infty tD(t)dt$, для вероятности $R(x)$ разорения компании как функции от начального капитала $x \geq 0$. Известно, что является монотонно убывающей к 0 при $x \rightarrow \infty$ функцией. Доказано, что для непрерывной функции $F(x)$, $x \geq 0$ интегральное уравнение для вероятности $R(x)$ разорения имеет единственное решение в классе C функций, непрерывных на $[0, \infty)$. Это интегральное уравнение плохо решается классическими численными

методами в случае когда: $D(x)$ распределена по закону $P(u) = 1 - \left(\frac{\alpha-1}{\alpha u}\right)^\alpha$ при $u > \frac{\alpha-1}{\alpha}$ и 0.3 , $\lambda = 0.7$, $c = 1$, при $x > 500$. Мы с точностью, для заданных параметров. Численный эксперимент был проведен для $\lambda = 0.7$, $c = 1$, и для $F(x) = 1$, при $x \leq 500$. Результаты эксперимента вполне удовлетворительны.

1. Медведев Г.А. Математические риски из-за неопределенности и с.
2. Panjer H., Willmot G. Insurance - 55 p.
3. Повослов А.А. Моделирование математики Сибирского Федер. Изд-во СФУ, 1998. - 30 с.
4. Pratt J.W. Risk Aversion in the P. 122 - 136.

УДК 517.958

То
Казахский национальный
(К
е-ма

Двумерный аналог

Исследование дискретных аналогов в силу их сильной некоррелированности коэффициентами обратного двумерного аналога можно ознакомиться в монографии [1]. Отметим, что из результатов В.Г. гиперболического уравнения следуют теорема единственности в классе \mathcal{D} другой переменной. В работе [2] поставлена задача эквивалентности конечному набору. Рассмотрим последовательность

$$u_{ik}^{(n)} = u_{ix}^{(n)} + u_{iy}^{(n)} + q(x)u_{ik}^{(n)}|_{t=0} = 0. \quad u_i^{(m)}$$

ого, для чего, всегда в...
 система, Интернет...
 ов. Базовый набор задач...
 дифференци...
 создание собственной...
 ступ к информационным...
 тие в различного рода...
 ы могут быть активно...
 подготовке домашних...
 осмотреть её, закрепить...
 online. Умение пользо...
 пенне с учащимися по...
 ам на сегодняшний день.

тура
 на уроках математики. № 1, 1998.
 нные технологии 10-11. Москва, 1998.

бердиева А.А.

и аль - Фарabi (Казахстан, Алматы)
 00@mail.ru

**уравнения вероятности
 одной модели риска**

тся в стадии интенсивного развития
 ожно, к сожалению потенциальные
 аякорейшего использования резуль...
 ней риска, вызвана ростом популярности

я осуществляется в рамках классического
 а с пуассоновским потоком ущерба
 илю, со скоростью накопления платежей
 < 1 известно уравнение

$$u)du + \frac{\lambda}{c}F(x).$$

а R(x) разорения компания как функция
 ся монотонно убывающей к 0 при $t \rightarrow \infty$
 ния F(x), $x \geq 0$ интегральное уравнение
 ос решение в классе C функций, непря...
 ко решается классическими численными

методами в случае когда: D(x) распределение Парето, $D(u) \equiv P(u) = 0$ при $0 \leq u \leq \frac{\alpha-1}{\alpha}$
 и $P(u) = 1 - (\frac{\alpha-1}{\alpha u})^\alpha$ при $u > \frac{\alpha-1}{\alpha}$ с параметром $\alpha = 3$, с точностью не превосходящей
 0.03, $\lambda = 0.7$, $c = 1$, при $x > 500$. Мы решаем это интегральное уравнение с любой заданной
 точностью, для заданных параметров и для $x > 500$ разными численными методами.
 Вычислительный эксперимент был поставлен методами Монте - Карло для параметров
 $\lambda = 0.7$, $c = 1$, и для $F(x) = 1$, при $x \leq k$, $F(x) = (\frac{k}{x})^\alpha$ при $x > k$, также для распределения
 Парето, с параметрами $\alpha = 2, 3, 5, 7$ и $k > 0$, $k = \frac{\alpha-1}{\alpha}$. Результаты вычислительного
 эксперимента вполне удовлетворительны. [1], [2], [3], [4].

Литература

1. *Медведев Г.А.* Математические модели финансовых рисков. В 2-х частях. Часть 1: Риски из-за неопределенности процентных ставок. - Минск: Изд-во БГУ, 1999. - 255 с.
2. *Panjer H., Willmot G.* Insurance Risk Models. - Schaumburg: Society of Actuaries, - 1992. - 55 p.
3. *Новоселов А.А.* Моделирование финансовых рисков. Лекции для студентов Института математики Сибирского Федерального Университета. Архив 1998 год. - Красноярск: Изд-во СФУ, 1998. - 30 с.
4. *Pratt J.W.* Risk Aversion in the Small and in the Large. // *Econometrica*. - 1964. **32**, - P. 122 - 136.

МДК 517.958

Темирбекова Л.Н.

Казахский национальный педагогический университет имени Абая
 (Казахстан, Алматы)
 e-mail: laura-nurlan@mail.ru

Двумерный аналог уравнения Гельфанда-Левитана

Исследование дискретных аналогов многомерных обратных задач необходимо прежде всего в силу их сильной некорректности. С подробной библиографией работ по двумерным коэффициентным обратным задачам для уравнения гиперболического типа можно ознакомиться в монографиях В.Г.Романова [1] и С.И. Кабалихина [2,3]. Отметим, что из результатов В.Г.Романова [1] для двумерной обратной задачи для гиперболического уравнения следует теорема о локальной однозначной разрешимости и теорема единственности в классе функции, аналитических по одной и непрерывных по другой переменной. В работе [2] показана, что дискретный аналог многомерной обратной задачи эквивалентен конечному набору систем линейных алгебраических уравнений.

Рассмотрим последовательность прямых задач [1-3]

$$u_{tt}^{(m)} = u_{xx}^{(m)} + u_{yy}^{(m)} + q(x, y)u^{(m)}, \quad x > 0, \quad y \in [-\pi, \pi], \quad t \in R, \quad k \in Z. \quad (1)$$

$$u^{(m)}|_{t=0} = 0, \quad u_t^{(m)}|_{t=0} = h(y)\delta(x), \quad u_t^{(m)}|_{y=\pi} = u^{(m)}|_{y=-\pi}. \quad (2)$$

**МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАТЕМАТИКИ
И МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ»**

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Алматы-2015