

**Ответ:**  $k = 0,352$ .

Конечно, экономика далеко не единственная сфера применения интегралов, но решение экономических задач с помощью определенного интеграла помогает осознать важность применения метода интегральных исчислений. Приведенные примеры подчеркивают необходимость применения определенного интеграла для решения экономических задач.

#### **Список использованных источников**

1. Пустобаева О.Н. Определенный интеграл и его приложения / О.Н. Пустобаева //Материалы XVII международной конференции. – Чебоксары: Чуваш. ун-т, 2009. – С.1 - 3
2. Макаров С. И. Математика для экономистов: [учебное пособие]/ С. И. Макаров. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2008. – 264 с.
3. Гулай Т.А., Долгополова А.Ф. Экономико-математическое моделирование факторов экономического анализа / Т.А.Гулай, А.Ф. Долгополова // Аграрная наука: Сборник научных трудов по материалам IV Международной научной конференции, 2014. – С. 329-332.
4. Музенитов Ш.А. Сборник математических задач с экономическим содержанием/ Ш.А. Музенитов. – Ставрополь: СевКавГТУ, 2002. – 224 с.

**РОТАНЬОВА Н.Ю.**

*Мариупольский государственный университет,  
кандидат педагогических наук,*

**ЗАЛЕЦКАЯ В.Г.**

*Мариупольский государственный университет,  
студентка*

#### **ОБЗОР ПРИМЕНЕНИЯ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ В СФЕРЕ КРЕДИТОВАНИЯ**

Сейчас для решения многих задач в экономической сфере и сфере финансов применяют всевозможные методы математики и статистики, которые основываются на основных понятиях и законах теории вероятностей. В условиях современной экономической ситуации теория вероятностей становится неотъемлемой частью в образовании высоко квалифицированных профессионалов в области экономики и финансов.

Теория вероятностей является главной среди математических наук, которая изучает законы, управляющие случайными величинами.

Теория вероятностей – это наука, изучающая использование специфических методов для решения задач, которые возникают при рассмотрении случайных величин. Она раскрывает закономерности, которые относятся к массовым явлениям. Эти методы не могут предсказать исход случайного явления, но могут предсказать суммарный результат.

Следовательно, если мы изучим законы, которые управляют случайными событиями, то сможем при необходимости изменить ход этих событий.

Одной из главных сфер применения теории вероятностей является экономика. Планирование, исследование и прогнозирование экономических явлений невозможны без построения экономико-математических моделей, которые опираются на теорию вероятностей.

Коммерческие банки в данный момент располагают широким охватом операций денежно-кредитного характера, но их главное направление – выдача кредитов. Сейчас у банков появляется серьезная опасность – кредитный риск. Он зависит от вероятности исполнения заемщиком всех обязательств соглашения по объемам и срокам. Величина вероятности определяется способностью заёмщика погашать кредитные обязательства.

Например, человек, который взял кредит, должен его вернуть. Он делает это долями, а также платит определенный процент за пользование кредитом. Через оговоренный промежуток времени заемщик возвращает всю сумму, которую он брал в кредит и плату за его использование. Но существуют обстоятельства, при которых некоторые люди не могут выполнить все условия договора. В этом случае, банк с помощью судебного иска может наложить взыскание и компенсировать потери. Однако, банки главной задачей ставят выдачу кредитов и извлечение из этого прибыли, а не наложение штрафов. Поэтому для банков будет разумнее выдавать кредиты не в любом случае, а когда он может быть уверен, что ссуда будет возвращена точно в срок и с процентами.

Возникает случайное событие – возвращен кредит или нет. Для определения надежен ли кредитуемый, или нет, банковская организация анализирует общую характеристику, личные доходы, собственный капитал, экономическую ситуацию в целом. Сюда так же можно отнести кредитовую историю заемщика, процент людей, возвративших денежные средства в установленный срок того социального статуса, к которому относится заемщик и тому подобное. Анализ производится методами теории вероятностей и математической статистики, то есть вычисление вероятности, вычисление среднего, дисперсии и т.д.

Несмотря на это банк, как и любая коммерческая организация, своей главной задачей ставит получение прибыли, а не компенсацию, полученную с людей, не сумевших выплатить кредит, поэтому любой банковской структуре выгоднее выдавать кредиты лишь в тех ситуациях, когда существуют определенные гарантии выплаты всей кредитованной суммы.

Следовательно, появляется величина, являющаяся случайной, и характеризующая сможет ли человек погасить кредит? Для определения категории граждан, кому выдавать кредит, а кому нет, кредитная организация рассматривает и проверяет статистику. Анализируют процентное соотношение своевременно вернувших кредитов и всю

кредиторскую историю в целом. Методами и способами математической статистики и теории вероятностей происходит анализ и оценка.

Рассмотрим задачу на определение кредитной ставки.

Кредитная организация N выдает кредит 1000000 гривен, на 365 дней (1 год). Вероятность не погашения ссуды 1%. Какой размер процентной ставки необходимо установить, чтобы получить прибыль?

Процентную ставку обозначим  $p$ , доход кредитной организации – случайной величиной, потому что заёмщику необходимо вернуть кредит вместе с процентами, при этом он может его не возратить. Составим закон распределения:

$p$	-1
0,99	0,01

$P$  – это ситуация возвращения кредита с процентами, так что банк получает прибыль  $p$  млн. грн. Вероятность возвращения 99%. 1% невозврата, когда банк теряет 1000000 гривен, обозначаем как доход равный -1. Найдем математическое ожидание:  $0,99p-0,01$  (при выдаче большого количества кредитов математическое ожидание равно среднему). Тогда, решив неравенство  $0,99p-0,01>0$ , мы приходим к тому, что,  $p>1/99$ , следовательно, ставка процента по кредиту должна быть выше чем 1 % (100/99).

Главной опасностью при выдаче кредита является вероятность того, что заёмщик не сможет своевременно погасить свои обязательства, или вернуть их не в полном размере, или не возратить полностью.

Ликвидный и процентный риск зависят от кредитного. Это объясняется, прежде всего, тем, что главной причиной упадка и кризиса ликвидности является чрезвычайно высокий уровень кредитного риска, который проявляется в том, что большие суммы кредитов не погашаются. Договоры о ссудах не обеспечивают больших доходов, поскольку заемщики не возвращают больше, чем указано в договоре, зачастую кредитруемые возвращают меньше, чем было закреплено в договоре. Частично возвращенная сумма или долг при погашении ведут к уменьшению дохода банка и кредитному риску.

Банк по своей сущности считается одним из важнейших и надежнейших институтов в мире, являющимся основой стабильной и развитой системы экономики.

В настоящее время существует беспокойная экономическая и правовая среда банковского института, при которой банкам необходимо не только сохранять, но и увеличивать вложенные суммы вкладчиков самим из-за неимения государственных субсидий и поддержки.

Кредитные операции – фундамент банковской системы. Именно они становятся главной составляющей банковской прибыли.

В современных условиях рыночной экономики, в ситуации связанной с экономическими рисками максимальную прибыль получает умеющий рассчитать, заметить и распознать кредитные риски, спрогнозировать их и минимизировать. Это главная причина успешности банка в кредитно-денежной политике. Если банк, анализирует все статистические денежные характеристики клиента, способен не только охарактеризовать кредитоплатежность фирмы, но и помочь в активизации резервов бизнеса и как следствие, стать более надежным заёмщиком.

#### **Список использованных источников**

1. Бондаренко В.А., Цыплакова О.Н., Родина Е.В. Использование компьютерных математических систем в обучении математике /В сборнике: Информационные системы и технологии как фактор развития экономики региона – Москва. 2013, – С. 46-50.

2. Гулай Т.А., Долгополова А.Ф., Литвин Д.Б., Донец З.Г. Экономико-математическое моделирование факторов экономического анализа посредством метода линейного программирования /Сборник: Аграрная наука, творчество, рост. Киев. 2014, – С.329-332.

3. Коннова Д.А., Леликова Е.И., Мелешко С.В. Взаимодействие математики с экономикой //Современные наукоемкие технологии. № 5– 2. 2014, – С. 159-161.

4. Морозова О.В., Долгополова А.Ф., Тынянко Н.Н., Долгих Е.В., Крон Р.В., Попова С.В., Смирнова Н.Б., Демчук А.А. Математическая статистика для экономических специальностей на базе EXCEL (практикум) // Международный журнал экспериментального образования. №S4. 2009, – С. 21.

**АБУЗОВ И.Э.**

*Мариупольский государственный университет,*

*Научный руководитель: к.п.н., Ротаньова Н.Ю.*

### **ВЫДАЮЩИЕСЯ ДОСТИЖЕНИЯ РЕНЕ ДЕКАРТА В АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ**

**Рене Декарт** родился 31 марта 1596 в городе Лае (ныне - Декарт – Франция) — французский философ, математик, механик, физик и физиолог, создатель аналитической геометрии и современной алгебраической символики, автор метода радикального сомнения в философии, механицизма в физике, предтеча рефлексологии.

Возникновение в первой половине XVII в. аналитической геометрии, установившей связь между алгеброй и геометрией, не было случайным. Оно было подготовлено как ходом

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МАРІУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ЕКОНОМІКО-ПРАВОВИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ  
ТА СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ**

**МАТЕРІАЛИ**

**III Всеукраїнської науково-практичної Інтернет – конференції  
«Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та  
інформаційних технологій у науці, освіті, економіці, виробництві»  
(22 квітня 2016 року)**

**Рекомендовано до друку  
вченою радою економіко-  
правового факультету  
Маріупольського державного  
університету  
(протокол №7 від 24.03.2016 р.)**

**МАРІУПОЛЬ**

**ББК 74.58(4Укр)я431**

**УДК [51-7+004](063)**

**ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАУЦІ, ОСВІТІ, ЕКОНОМІЦІ ТА У ВИРОБНИЦТВІ: Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної Інтернет–конференції -Укл.: Благініна О.С., Тимофєєва І. Б.; За заг. редакцією к.е.н., доцента Сирмамїїх І. В.- Маріуполь: МДУ, 2016.- 192 с.**

До збірника увійшли матеріали III Всеукраїнської науково-практичної інтернет – конференції «Теоретичні та прикладні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій у науці, освіті, економіці, виробництві» в яких висвітлюються актуальні питання викладання математичних і комп’ютерно-інформаційних дисциплін у середній та вищій школі, розглядаються також проблеми математичного моделювання економічних та виробничих процесів.

Для науковців, викладачів вищих навчальних закладів, студентів, аспірантів.

Праці в збірнику друкуються мовою авторів тез.

**© Автори текстів, 2016 р.**

**© Кафедра математичних методів та системного аналізу, 2016**

**© МДУ, 2016**

<b>ТАРАНУХА В. Ю.</b>	
<i>ВЛАСТИВОСТІ ЗГЛАДЖЕНОЇ N-ГРАМНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ СЛОВ'ЯНСЬКИХ МОВ, ЗАСНОВАНОЇ НА КЛАСАХ.....</i>	132
<b>ШАМШИН А.П.</b>	
<i>ВЕЙВЛЕТ АНАЛІЗ В ТЕРМОДИНАМІКЕ ФАЗОВИХ ПЕРЕХОДОВ.....</i>	135
<b>ЮРОЧКО С. А., ЛІТВИНОВ М.</b>	
<i>ЗАСТОСУВАННЯ ПОХІДНОЇ В ЕКОНОМІЦІ.....</i>	137
<b>ЧИЧКАРЕВ Е.А., СЕРГИЄНКО А.В., ДЬЯЧУК М., АНІСИМОВ С.</b>	
<i>ОПЫТ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА НАУЧНОЙ РАБОТЫ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ.....</i>	140
<b>ЧИЧКАРЕВ Е.А., АЛЕКСЕЕВА В.А.</b>	
<i>АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ УДАЛЕНИЯ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ВКЛЮЧЕНИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ И НЕПРЕРЫВНОЙ РАЗЛИВКИ СТАЛИ.....</i>	142
<b>ЖУК В.И.</b>	
<i>МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРОДИНАМИКИ ПЫЛИ В ДЫМОВЫХ СТРУЯХ.....</i>	144
<b>ЖУК В.И., БОРЗИЛО О.А.</b>	
<i>ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИСТЕМЫ “MOODLE” ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ ИНОСТРАННЫМИ СТУДЕНТАМИ.....</i>	146
<b>ЖУК В. И., ВОТЯКОВА М.А.</b>	
<i>ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ-ИНОСТРАНЦЕВ В ГВУЗ «ПГТУ»....</i>	148
<b>МЕРКУЛОВА Е.В., МАЛХАСЯН М. М., ИНШАКОВА К.А.,</b>	
<i>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАКЕТА МАТЛАВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ.....</i>	150
<b>МЕРКУЛОВА Е.В., МОРОЗОВА А.А, СИМОНОВА Е.Г.,</b>	
<i>ПРИМЕНЕНИЕ МАТЛАВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ.....</i>	152
<b>КРИВЕНКО С. В.,</b>	
<i>ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКВИВАЛЕНТНЫХ ВЕЛИЧИН СТАТИСТИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ, ОПИСАННЫХ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ВЕЙБУЛЛА.....</i>	155
<b>РОТАНЬОВА Н.Ю.</b>	
<i>СИСТЕМА ЕВРИСТИЧНО ОРИЄНТОВАНИХ ЗАВДАНЬ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ ЯК КОМПОНЕНТ ЗМІСТУ НАВЧАННЯ.....</i>	158

<b>РОТАНЬОВА Н.Ю., ГНИДИНА В. С.</b>	
<i>ПРИМЕНЕНИЕ ПОНЯТИЯ ОПРЕДЕЛЕННОГО ИНТЕГРАЛА ПРИ РЕШЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ.....</i>	160
<b>РОТАНЬОВА Н.Ю., ЗАЛЕЦКАЯ В.Г.</b>	
<i>ОБЗОР ПРИМЕНЕНИЯ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ В СФЕРЕ КРЕДИТОВАНИЯ.....</i>	163
<b>АБУЗОВ И. С.</b>	
<i>ВЫДАЮЩИЕСЯ ДОСТИЖЕНИЯ РЕНЕ ДЕКАРТА В АНАЛИТИЧЕСКОЙ ГЕОМЕТРИИ.....</i>	166
<b>РОТАНЬОВА Н.Ю.,ЛАРИНА Д.Е.</b>	
<i>ПРИМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ РАЗДЕЛОВ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ ПРИ АНАЛИЗЕ ФИНАНСОВЫХ РЫНКОВ.....</i>	169
<b>РОТАНЁВА Н. Ю., НЕДБАЙЛОВА Е.Е</b>	
<i>ОБЗОР ПРИМЕНЕНИЯ ПОНЯТИЯ ПРОИЗВОДНОЙ В ЭКОНОМИКЕ.....</i>	172
<b>РОТАНЁВА Н. Ю.,СКИДЧЕНКО А. О.</b>	
<i>ЗНАЧЕНИЕ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ В ПРИНЯТИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ.....</i>	176
<b>РОТАНЁВА Н. Ю.,ШЕВЦОВ В. Ю.</b>	
<i>ОБЗОР ПРИМЕНЕНИЯ ФУНКЦИИ В ЭКОНОМИКЕ .....</i>	178
<b>ВОЙТОВИЧ М.В.</b>	
<i>ЗАСТОСУВАННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ СУМОВНОСТІ РОЗВ'ЯЗКІВ ЕЛІПТИЧНИХ РІВНЯНЬ ЧЕТВЕРТОГО ПОРЯДКУ З ПІДСИЛЕНОЮ КОЕРЦИТИВНІСТЮ ДО ЗАДАЧ УСЕРЕДНЕННЯ.....</i>	181
<b>ДЯЧЕНКО О.Ф.</b>	
<i>ЧИСЕЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ РОЗПОДІЛІВ ТЕМПЕРАТУРИ І СОЛОНОСТІ ВОДИ У АЗОВСЬКОМУ МОРІ З УРАХУВАННЯМ ЗМІНИ РІВНЯ ВОДНОЇ ПОВЕРХНІ.....</i>	184