



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
АЛТАЙСКОГО КРАЯ



АЛТАЙСКИЙ
ИНСТИТУТ
РАЗВИТИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ
имени А.М. Топорова

**ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА В ЖИЗНИ:
СБОРНИК ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ
ЗАДАЧ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ
ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ**



**МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
АЛТАЙСКОГО КРАЯ**



**АЛТАЙСКИЙ
ИНСТИТУТ
РАЗВИТИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ**
имени А.М. Топорова

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА В ЖИЗНИ: СБОРНИК ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Барнаул, 2025 г.

УДК 372.851
ББК 74.262.21
В35

Министерство образования и науки Алтайского края
КАУ ДПО «Алтайский институт развития образования
имени Адриана Митрофановича Топорова»
Кафедра математического образования, информатики и ИКТ

Вероятность и статистика в жизни: сборник практико-ориентированных задач для развития функциональной грамотности учащихся / К.Е. Поползин ; под ред. М.А. Гончаровой. – Барнаул: КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2025. – 24 с.

Данный сборник задач предназначен для учителей математики. Он содержит подборку задач по темам «Вероятность и статистика», ориентированных на развитие функциональной грамотности обучающихся. Задачи имеют практическую направленность, отражают реальные жизненные ситуации, включают межпредметные связи (информатика, экономика) и призваны повысить мотивацию к изучению математики. Сборник включает авторские задачи, адаптированные примеры из реальной практики и переформулированные задачи из ЕГЭ. Методические рекомендации помогут педагогам эффективно использовать сборник в урочной и внеурочной деятельности, а также при организации проектной работы.

© Поползин К.Е., 2025

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	5
Раздел 1. Статистика и анализ данных (интеграция с информатикой)	6
Раздел 2. Комбинаторика в жизни и профессиональных решениях	10
Раздел 3. Вероятность и статистика в повседневной жизни	14
Раздел 4. Математическое ожидание: экономический анализ рисков и доходов	17
Раздел 5. Практико-ориентированная адаптация задач ЕГЭ: экономический и производственный контекст	20
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	23
Приложение	24

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность развития функциональной грамотности обучающихся на современном этапе образования неоспорима. В рамках этого процесса особое значение приобретает изучение такого учебного курса по математике как «Вероятность и статистика». Он не только составляет важную часть школьной программы, но и является ключевым инструментом для анализа информации, прогнозирования и принятия обоснованных решений в условиях неопределенности.

Государственные приоритеты в области математического и естественно-научного образования подчеркивают необходимость повышения мотивации школьников. Именно практико-ориентированные задачи, демонстрирующие прямую связь изучаемого материала с реальной жизнью, способны пробудить устойчивый интерес к предмету.

Данный сборник призван стать таким инструментом, предлагая задачи, которые не только научат применять формулы, но и думать, анализировать, действовать в различных жизненных ситуациях.

Цель: Формирование функциональной грамотности обучающихся через решение комплекса практико-ориентированных вероятностных и статистических задач, приближенных к реальным жизненным ситуациям, а также интегрированных с межпредметными связями (информатика, экономика).

Раздел 1. Статистика и анализ данных (интеграция с информатикой)

Цель раздела: Формирование навыков анализа и интерпретации статистических данных, использования инструментов обработки информации.

Замечание: Для эффективного решения задач данного раздела рекомендуется интеграция уроков вероятности и статистики с уроками информатики. При выполнении практических заданий следует использовать возможности электронных таблиц (например, Microsoft Excel или LibreOffice Calc).

Задачи

Задача №1

Конец 2 четверти, АИС «Сетевой регион» стал некорректно работать.

Ученица 9а класса (уж больно активная!) решила посмотреть свои предварительные оценки за четверть, но столкнулась с проблемой – столбец «Средняя оценка» оказался пуст (рис. 1).

Табель успеваемости за 2 четверть

Учебный год: 2024/2025
Класс: 9а

Ученики	Ноябрь								Декабрь						Средняя оценка	Оценка за четверть
	2	2	9	9	16	16	30	30	7	7	14	14	21	21		
Алгебра	5	2	4	2	4	4	2		3	3	4	2	2	2		
Биология	2	2	4	2	2	2	5	4	4	2		5	4	4		
Вероятность и статистика	5	2	3	5	3		5	2		4	5	4	5	5		
География	2	2	4	4			2	2	2	3	2	3	2	4		
Геометрия	4	4	4	2		4	3	4	4	3	5	4	2			
Иностранный язык	5		4	3	5	3	4	4	5	2		2	4	5		
Информатика		5	2	5	2		3	4	2		5	2	2	4		
История	4		2	5	5	4	2	2	2	3	2	3	2	2		
Литература	2		4	5	3	4	2		3	4	3	3	2	5		
Обществознание	2		2	2		2	2	4	2	2		5	2			
Основы безопасности и защиты Родины	2	2	2	2	4	5	5	4	3	5	3	4	4	4		
Русский язык.	2	2	3	4	2	3	4	4	4	2	5	5	2	4		
Труд (технология)	3		4	4	4	5	4		5	2		3	5	3		
Физика	2	2	5		3		2	3	2	3	3	5	4	2		
Физическая культура	3		3	2	2	5	4	2	4	4	3	2	2	3		
Химия	5	3	3	2	5	3	2		3	3		3	4	2		

Рис. 1

В связи с этим ей необходимо подсчитать средний балл по каждому предмету.

Задача №2

Для написания практической части индивидуального проекта учащийся 10 класса провел социологическое исследование, в рамках которого ему было необходимо узнать самую «популярную» годовую оценку по математике среди 5-6 классов за прошлый учебный год.

Для этого он запустил Яндекс-форму, по результатам которой были получены результаты, представленные в таблице (рис. 2).

Опрос "Годовая оценка по математике"	
ФИ	Оценка
Брусов Анатолий	4
Васильев Александр	3
Ермишин Роман	5
Моникашвили Эдуард	4
Круглов Никита	5
Титова Анастасия	5
Сенкевич Антон	4
Алиференко Матвей	5
Миронов Никита	5
Бычкова Анастасия	4
Толстов Дмитрий	5

Рис. 2

Помогите ученику выяснить самую «популярную» оценку.

Задача №3

На школьной спартакиаде среди 9-11 классов были проведены квалификационные забеги на 100 метров, по результатам которых в финал должны выйти ровно половина от числа всех участников.

Так как участников было очень много, учитель физической культуры обратился к учителю информатики за помощью в обработке результатов.

Учитель внес все результаты в электронную таблицу и нашел среднее значение показателей забега – 24,8 с.

Однако учителю физической культуры результат показался странным (24,8 – это выше стандартного времени).

Тогда учитель информатики решил исправить ситуацию поиском медианы данного ряда.

Перед вами результаты всех спортсменов (рис. 3). Какой результат позволяет пройти в финал?

	A	B	C	D	E	F
1	ФИ	Результат забега				
2	Брусов Анатолий	14,5		Среднее значение		24,8
3	Васильев Александр	20,9				
4	Ермишин Роман	20,6		Медиана ряда		
5	Моникашвили Эдуард	14,3				
6	Круглов Никита	19,5				
7	Титова Анастасия	20,6		Максимальное время		
8	Сенкевич Антон	20,2				
9	Алиференко Матвей	14,4				
10	Миронов Никита	18,9		Минимальное время		
11	Бычкова Анастасия	19,3				
12	Толстов Дмитрий	15,3				
13	Красавина Таисия	17,0		Размах времени		
14	Тарасов Василий	19,0				
15	Тюрин Никита	17,0				
16	Перцев Антон	18,6				

Рис. 3

Примечание: Обратите внимание – медиана позволила получить объективный результат, в то время как среднее арифметическое оказалось искаженным из-за наличия «выбросов» (аномальных значений). Этот кейс наглядно демонстрирует важность правильного выбора статистического показателя в зависимости от характера данных. Внимательно проанализируйте представленный ряд результатов. Для этого найдите значение, которое резко выделяется на общем фоне и спровоцировало погрешность в расчетах.

Задача №4

Ученица 9 класса решила принять участие в краевой научно-практической конференции «Константа».

Для своего проекта ей необходимо выяснить сколько в среднем учащиеся ее школы тратят времени на выполнение домашнего задания.

По результатам анкетирования в котором приняло участие 250 учащихся, были получены данные, представленные в таблице (рис. 4).

Для того, чтобы сделать выводы по своему проекту ей необходимо посчитать, сколько человек тратят 1, 2, 3 и 4 часа на домашнюю работу, и узнать соответствующую долю.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	№	Ученик	Количество часов на ДЗ							
2	1	Брусов Анатолий	2							
3	2	Васильев Александр	1							
4	3	Ермишин Роман	2							
5	4	Моникашвили Эдуард	4							
6	5	Круглов Никита	2							
7	6	Титова Анастасия	2							
8	7	Сенкевич Антон	4							
9	8	Алиференко Матвей	2							
10	9	Миронов Никита	1							
11	10	Бычкова Анастасия	4							
12	11	Толстов Дмитрий	1							
13	12	Красавина Таисия	1							
14	13	Тарасов Василий	4							
15	14	Тюрин Никита	4							
16	15	Перцев Антон	2							

Таблица распределения результатов				
Значение	1	2	3	4
Абсолютная частота				
Относительная частота				

Рис. 4

Примечание: Полные версии электронных таблиц представлены в приложении.

Раздел 2. Комбинаторика в жизни и профессиональных решениях

Цель раздела: Развитие логического мышления, навыков анализа возможных комбинаций и подсчета вариантов, формирование понимания, как эти методы применяются в планировании.

Замечание: Задачи требуют внимательного прочтения условия, определения, идет ли речь о перестановках, размещениях или сочетаниях.

Задачи

Задача №1 «Пари»

Перед началом учебного года Марина и её две подруги договорились о следующем правиле: каждый учебный день в течение месяца они должны носить новый, уникальный комплект одежды.

Гардероб Марины состоит из 8 различных предметов верха (блузки/свитеры) и 3 предметов низа (юбка, брюки, джинсы).

Вопрос: Позволит ли Марине её текущий запас одежды ежедневно создавать новые ансамбли, чтобы полностью выполнить заявленное условие в течение месяца?

Задача №2 «Испытание паролем»

Глеб столкнулся с досадной ситуацией: он начисто забыл две последние цифры пароля от своей электронной почты. Единственное, что ему известно, — это то, что все две цифры уникальны (не повторяются).

В состоянии полной неопределенности Глеб решает подбирать недостающую комбинацию наугад. Однако система безопасности аккаунта крайне строга: она допускает не более 15 неверных попыток ввода, после чего временно блокирует доступ.

Вопрос: Имеет ли Глеб реальный шанс восстановить доступ к своей почте, используя метод перебора, не спровоцировав при этом блокировку учётной записи?

Задача №3 «Сюрприз»

В преддверии Дня защитника Отечества, девушки вашего класса решили порадовать своих одноклассников-юношей приятным сюрпризом. Идея заключается в том, чтобы вручить каждому небольшой, но душевный сладкий подарок, состоящий из набора шоколадных изделий.

Для формирования этих подарков в магазине представлен ассортимент из 6 различных видов шоколадок. Согласно плану, каждый подарочный набор должен включать 4 шоколадки.

Однако девушки стремятся к тому, чтобы каждый из одноклассников получил абсолютно уникальный набор.

Вопрос: Смогут ли девушки выполнить задуманное, обеспечив уникальность подарочного набора для каждого из юношей, используя предложенный ассортимент?

Примечание: В данной задаче не хватает данных. Прежде чем приступать к решению данной задачи, необходимо вспомнить общее количество учащихся в классе и количество юношей в классе.

Задача №4 «Формула Удачи»

В одиннадцатом классе составлен банк экзаменационных билетов для итогового зачета по математике. Фонд задач разделен на три тематических блока: «Алгебра», «Геометрия» и «Вероятность и статистика».

Известно точное количество задач в каждом блоке:

- Алгебра: 10 задач.
- Геометрия: 10 задач.
- Вероятность и статистика: 8 задач.

Каждый билет состоит из двух задач из разных разделов.

Михаил, стремясь к успешной сдаче зачета, очень хочет избежать наименее любимый им блок – геометрии.

Какова вероятность того, что при случайном формировании билета Михаилу попадет именно такой билет, который не содержит ни одной задачи из блока «Геометрия»?

Задача №5 «Семь Постов Судьбы»

На следующей неделе ваш класс дежурит по школе. Классный руководитель по своему усмотрению распределяет 21 учащегося на 7 постов.

Рита и Полина очень хотят дежурить вместе, так как являются хорошими подругами.

Какова вероятность, что они окажутся дежурными на одном посту?

Задача №6 «Цель оправдывает средства»

В преддверии краевого конкурса «Предметный марафон», учитель химико-биологического профиля формирует сборную команду.

Для отбора в команду учителю предстоит сделать выбор из общего пула старшеклассников, чьи интересы четко разделены по двум профильным направлениям:

- кандидаты по химии: 4 человека;
- кандидаты по биологии: 5 человек.

Для участия в состязании необходимо отобрать итоговую сборную, состоящую ровно из 3 человек.

Алиса, чья специализация – химия, надеется, что в составе финальной команды будет доминировать ее профиль.

Найдите вероятность того, что случайно сформированная команда будет иметь в своем составе 2 человека, специализирующихся на химии.

Задача №7 «Кастинг»

При подготовке к торжественному мероприятию «Последний звонок» завуч по воспитательной работе, провела успешные прослушивания и отобрала 9 наиболее талантливых старшеклассников для участия в праздничном сценарии.

Среди этих 9 финалистов 5 девушек и 4 юноши.

Важно отметить, что в число этих 9 отобранных учеников входят два юноши и две девушки именно из вашего класса.

В сценарии праздника предусмотрены 4 ключевые роли, которые будут распределены между этими девятью отобранными ребятами. Распределение ролей происходит последовательно: сначала объявляется исполнитель главной роли, затем второй по значимости, и так далее.

Какова вероятность того, что среди четырёх учеников, которым достанутся эти ключевые роли, окажутся все четверо ваших одноклассников?

Ответ округлите до сотых.

Раздел 3. Вероятность и статистика в повседневной жизни

Цель раздела: Формирование навыков оценки вероятности случайных событий в реальных жизненных ситуациях, развитие критического мышления при принятии обоснованных решений на основе статистических данных и вероятностных моделей.

Замечание: Решение задач требует внимательного анализа условий, выявления зависимых и независимых событий, а также корректного выбора математического аппарата для расчета вероятности суммы или произведения событий. Важно не только получить числовой результат, но и аргументированно интерпретировать его с точки зрения практической целесообразности (риски, планирование времени, принятие экономических решений).

Задачи

Вводная часть перед решением задач: Рассмотрим несколько дней из жизни семьи, которая состоит из четырех человек: мамы, папы и двух детей – старшей дочери Марины и ее брата Сергея. Мы уже рассматривали много различных ситуаций данной семьи: это и поездка на дачу, и поездка в отпуск на море, покупка долгожданной квартиры, и много другое. Время идет достаточно быстро. Дети растут... Тоже произошло и с нашими героями – данная семья переехала из квартиры в свой дом в пригороде, Марина уже заканчивает 2-й курс, а Сергей готовится поступать. И вот, что из этого вышло...

Задача №1

Сергей выбрал ВУЗ и специальность, по которой ему для поступления помимо ЕГЭ необходимо сдавать дополнительные вступительные экзамены.

Второе испытание Сергея – экзамен по иностранному языку, который был назначен на 9:00 понедельника.

Обычно члены семьи добираются до города на машинах (мамы или папы), но в данном случае случилась неприятность – папа в данный момент уехал на своем автомобиле в командировку, а у мамы внезапно не завелась машина. В связи с этим Сергею придется добираться до города на «маршрутке». У водителей необходимого нам маршрута есть четкие правила:

1) автобус не провозит пассажиров стоя (в автобусе 20 мест);

2) если на запланированное время отправки автобуса имеется менее 15 пассажиров, то водитель должен подождать, пока данное количество пассажиров не будет достигнуто.

Вероятность того, что в понедельник в автобусе окажется меньше 20 пассажиров, равна 0,94. Вероятность того, что окажется меньше 15 пассажиров, равна 0,56. Найдите вероятность того, что Сергей сможет уехать на автобусе строго по расписанию.

Задача №2

Как нам всем известно, все в нашей жизни идеально не бывает. Вот и Сергей (видимо в связи с тем, что опоздал на экзамен по английскому языку), не смог поступить на «бюджет». Но всегда есть шанс перевестись на бюджетное отделение, если хорошо учиться.

Родители Сергея очень хотят воплотить в жизнь мечту сына и у них есть сбережения, чтобы оплатить первые полтора года обучения.

Они верят в своего сына и надеются, что он сможет, как можно быстрее, перевестись на «бюджет».

Вероятность того, что Сергей переведется на «бюджет» после окончания 1 курса, равна 0,9. Вероятность того, что Сергей переведется на «бюджет» после 2 курса, равна 0,82. Найдите вероятность того, что Сергей сможет перевестись на бюджетное отделение на 2 курсе после зимней сессии.

Задача №3

В каждом торговом центре есть два одинаковых автомата по продаже кофе, которые обслуживает Марина с подругой.

Вероятность того, что к концу дня в автомате закончится кофе, равна 0,12. Вероятность того, что кофе закончится в обоих автоматах, равна 0,08.

В связи с тем, что Марине с подругой затруднительно после учебы объехать все точки с автоматами по продаже кофе, у них появилась необходимость выяснить вероятность того, что к концу дня кофе останется в обоих автоматах.

Найдите данную вероятность и сделайте вывод – смогут ли подруги не посещать каждую торговую точку ежедневно для обслуживания автоматов?

Раздел 4. Математическое ожидание: экономический анализ рисков и доходов

Цель раздела: Развитие у обучающихся навыков применения концепции математического ожидания для анализа экономических показателей (рисков, доходов, доходности) в реальных финансовых и хозяйственных ситуациях. Формирование основ финансовой грамотности и умения принимать обоснованные экономические решения.

Замечание: При решении задач акцентируйте внимание учащихся на корректном определении случайной величины, ее возможных значений и соответствующих вероятностей. Особый акцент следует сделать на интерпретации рассчитанного математического ожидания как среднего ожидаемого результата, что является основой для принятия экономических решений (например, в страховании, инвестировании, организации мероприятий).

Задачи

Задача №1

Страховой полис КАСКО в страховой компании стоит 45 000 рублей. По статистике в течение года владелец автомобиля попадает в мелкую аварию с вероятностью 0,18 и средняя сумма страховой выплаты при этом равна 50 000 рублей. С вероятностью 0,034 автомобилист попадает в серьезную аварию и средняя сумма выплаты при этом 800 000 рублей.

Найдите:

- 1) «Среднюю сумму страховой выплаты»;
- 2) «Средний доход страховой компании от продажи одного полиса».

Задача №2

За дом внесен страховой взнос 4 000 рублей. Вероятность ему сгореть в данной местности для такого типа домов оценивается как 0,0015. В случае если

дом сгорит, страховая компания должна выплатить за него 2 000 000 рублей. Какую прибыль в среднем ожидает получить компания? На какую прибыль сможет рассчитывать компания, если для привлечения клиентов страховую сумму снизят до 3 000 рублей?

Задача №3

Оценить среднее значение доходности вложений капитала с учётом биржевых статистических условий (табл. 1).

Таблица 1. Биржевые статистические условия

№	Показатель	Значение
1	Стоимость вложенного капитала, тыс. рублей	100
2	Доходность от вложенного капитала x_i , %:	
	2.1. Пессимистическая	11
	2.2. Наиболее вероятная	16
	2.3. Оптимистическая	20
3	Вероятность оценки доходности p_i :	
	3.1. Пессимистическая	0,25
	3.2. Наиболее вероятная	0,7
	3.3. Оптимистическая	0,05
4	Среднее значение доходности, %	?

Задача №4

Ирина запланировала на своей свадьбе «фишку» – беспроигрышную лотерею, которую каждый гость покупает на входе.

Всего на свадьбе планируется 50 гостей. Для лотереи были куплены подарки: 3 подарка по 1 000 рублей, 8 подарков по 500 рублей 10 подарков по 300 рублей, остальным магниты с фотографиями «молодых» стоимостью 150 рублей. Какую стоимость одного лотерейного билета необходимо определить

Ирине, чтобы по результатам данной акции не остаться в убытке? (в ответе указать сумму, кратную 100).

Раздел 5. Практико-ориентированная адаптация задач ЕГЭ: экономический и производственный контекст

Цель раздела: Показать, как стандартные задачи могут быть расширены и приближены к реальным, делая их более осмысленными и интересными.

Замечание: Целесообразно предложить учащимся сравнить исходную задачу ЕГЭ с ее «расширенной» версией, а также обсудить, какие дополнительные навыки развивает новая формулировка.

Задачи

Задача открытого банка заданий ЕГЭ №1

Две фабрики выпускают одинаковые стекла для автомобильных фар. Первая фабрика выпускает 45% этих стекол, вторая – 55%. Первая фабрика выпускает 3% бракованных стекол, а вторая – 1%. Найдите вероятность того, что случайно купленное в магазине стекло окажется бракованным.

Адаптированная задача №1

Автомобильный бренд «Премиум Моторс» выбирает поставщиков для комплектующих. Надежность поставщиков напрямую влияет на гарантийные обязательства бренда и его репутацию на рынке.

Для комплектации своих автомобилей бренд закупает стекла для фар у двух производителей:

- «Кристалл»: Поставляет 45% всех стекол. Из этой доли 3% стекол имеют скрытые дефекты, которые могут привести к жалобам со стороны владельцев автомобилей.
- «Чистый взгляд»: Поставляет 55% всех стекол. У этого поставщика только 1% брака.

Руководство автомобильного бренда должно принять решение о долгосрочном сотрудничестве с поставщиками. Понимание общего уровня брака критически важно для расчета гарантийных фондов, планирования расходов на

сервис и поддержания имиджа надежного производителя.

Бренд планирует выпустить 50 000 автомобилей с фарами двух названных выше производителей. Какой будет ожидаемая сумма расходов на гарантийный ремонт или замену бракованных стекол, если стоимость одного такого стекла для бренда (с учетом работ по замене) составляет 3 000 рублей?

Задача открытого банка заданий ЕГЭ №2

Фабрика выпускает сумки. В среднем на 190 качественных сумок приходится восемь сумок со скрытыми дефектами. Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется качественной. Результат округлите до сотых.

Адаптированная задача №2

Фабрика «Стиль-Декор» выпускает премиальные сумки. Себестоимость производства одной сумки составляет 5 000 рублей, а цена продажи в фирменном магазине – 12 000 рублей.

Отдел технического контроля установил статистику: в каждой партии на 190 сумок без дефектов приходится 8 сумок со скрытым браком. Брак обнаруживается только после покупки клиентом. В этом случае фабрика обязана вернуть покупателю полную стоимость – 12 000 рублей, а сама сумка отправляется в утиль.

Руководство фабрики планирует выпуск партии из 1 980 сумок. Им нужно оценить, стоит ли инвестировать 500 000 рублей в новую систему автоматического контроля качества, которая позволит полностью исключить скрытый брак.

Задача открытого банка заданий ЕГЭ №3

При выпечке хлеба производится контрольное взвешивание свежей буханки. Известно, что вероятность того, что масса окажется меньше, чем 810 г, равна 0,97. Вероятность того, что масса окажется больше, чем 790 г, равна 0,91. Найдите вероятность того, что масса буханки больше, чем 790 г, но меньше, чем 810 г.

Адаптированная задача №3

Пекарня «Золотой Колосок» ежедневно выпускает тысячи буханок свежего хлеба. Для обеспечения соответствия стандартам и минимизации отходов, ведется строгий контроль массы каждой буханки. Считается, что идеальная масса для данного вида хлеба находится в диапазоне от 790 г до 810 г.

Из статистических данных пекарни известно: вероятность того, что масса готовой буханки окажется меньше 790 г (недовес, потенциальный возврат от покупателей или штрафы), равна 0,03.

Вероятность того, что масса готовой буханки окажется больше 810 г (перевес, увеличение себестоимости продукции), равна 0,09.

Найдите вероятность того, что масса буханки будет соответствовать установленному стандарту.

Пекарня планирует выпустить партию из 10 000 буханок хлеба. Какова будет ожидаемая сумма убытков пекарни, если каждая буханка с недовесом приводит к убытку в 50 рублей (из-за компенсации покупателям), а каждая буханка с перевесом увеличивает себестоимость на 30 рублей?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данный сборник практико-ориентированных вероятностных и статистических задач стал результатом стремления приблизить изучение математики к реалиям жизни и продемонстрировать учащимся актуальность и значимость изучения учебного курса «Вероятность и статистика». Опыт использования представленных в сборнике задач (авторские разработки, адаптированные задачи ЕГЭ, примеры из экономической и производственной практики) послужит эффективным инструментом в руках каждого учителя математики.

Решение задач, основанных на реальных жизненных ситуациях, способствует не только формированию прочных знаний по теории вероятностей и статистике, но и развитию ключевых компетенций XXI века: логического мышления, критического анализа, навыков прогнозирования и принятия обоснованных решений. Интеграция с информатикой и экономикой, заложенная в содержание сборника, позволяет увидеть междисциплинарные связи и сформировать целостную картину мира.

Представленные методические замечания, решения или указания к решению задач призваны оказать поддержку педагогам в эффективном использовании сборника на различных этапах образовательного процесса – от урока до проектной деятельности и внеклассных мероприятий. Гибкость применения, возможность самостоятельного поиска реальных примеров и стимулирование учащихся к исследовательской деятельности делают этот сборник ценным ресурсом для повышения мотивации к изучению математики и развития функциональной грамотности.

Мы надеемся, что данный сборник станет надежным помощником учителей в подготовке нового поколения учащихся, обладающих не только теоретическими знаниями, но и практическими навыками, необходимыми для успешной ориентации в современном, стремительно меняющемся мире.

Таблицы к разделу 1 «Статистика и анализ данных (интеграция с информатикой)» доступны по ссылке: <https://disk.yandex.ru/i/qsctXqgi3Fuozw>



Учебное издание

Поползин Кирилл Евгеньевич

**Вероятность и статистика в жизни: сборник практико-ориентированных задач для
развития функциональной грамотности учащихся**

Сборник задач

Электронное издание.

Дата размещения: 23.12.2025 г.

Объем: 1,47 усл. печ. л. Формат страниц: 60×84/16.

Гарнитура: Times New Roman.

Системные требования: устройство с поддержкой просмотра PDF/документов.

© Поползин К.Е., 2025