

**Оценочные материалы
для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине**

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

3 курс

Код, направление подготовки	09.03.04 Программная инженерия
Направленность (профиль)	Программное обеспечение компьютерных систем
Форма обучения	заочная
Кафедра-разработчик	Прикладной математики
Выпускающая кафедра	Автоматики и компьютерных систем

Контрольная работа

Примеры типовых практических и тестовых заданий

Имеются две урны с шарами. В первой урне 5 шаров, из которых 2-белых шара и 3-черных. Во второй урне 6 шаров, из которых 3-белых шара, а 3- черных. Из первой урны случайным образом вытаскивается один шар и перекладывается во вторую урну (этот шар в дальнейшем мы будем называть «переложённым»). После этого шары во второй урне перемешивают, и из них случайным образом выбирается один шар и выбрасывается (этот шар в дальнейшем мы будем называть «выброшенным»).

1. Какова вероятность, что «выброшенный» шар - черный, если известно, что «переложённый» шар – белый?
2. Какова вероятность, что «выброшенный» шар - черный, если неизвестен цвет «переложённого» шара?
3. Какова вероятность, что «переложённый» шар - белый, если известно, что «выброшенный» шар – черный?
4. Какова вероятность, что «выброшенный» и «переложённый» шары разного цвета, если неизвестны цвета обоих шаров?
5. Какова вероятность, что «переложённый» шар - белый, если известно, что он разного цвета с «выброшенным» шаром?
6. После всего этого из первой урны было вынуто 5 шаров, причем шары вынимались по одному и с возвращением. Какова вероятность, что среди этих вынутых шаров оказалось ровно 2 белых, если известно, что «переложённый» шар – белый?

Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен)

1. Вероятностная модель эксперимента с конечным числом исходов.
2. Классическое определение вероятностей.
3. Схема Бернулли.
4. Формула полной вероятности.
5. Формула Байеса.
6. Биномиально распределённые случайные величины.
7. Пуассоновская случайная величина.
8. Случайные величины (дискретные).
9. Математическое ожидание.
10. Дисперсия.
11. Схема Бернулли. Закон больших чисел.
12. Неравенство Чебышева
13. Теорема Пуассона.
14. Теорема Муавра - Лапласа.
15. Аксиоматика Колмагорова.
16. Функция распределения.
17. Абсолютно непрерывные случайные величины.
18. Математическое ожидание и дисперсия непрерывных случайных величин.
19. Равномерно распределённая случайная величина.
20. Экспоненциально распределённая случайная величина.
21. Нормально распределённая случайная величина.