

Попов, А. М.

Экономико-математические методы и модели : учебник для бакалавров / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под ред. А. М. Попова. — 2-е изд., испр. и дон. — М. : Издательство Юрайт, 2012. — 479 с.

# Содержание

## Раздел I

### ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

#### Глава 1. Математическое программирование

- 1.1. Постановка задачи линейного программирования
- 1.2. Графический метод решения задач линейного программирования
- 1.3. Симплекс-метод
- 1.4. Понятие о целочисленном программировании
- 1.5. Понятие о динамическом программировании
- 1.6. Нелинейное программирование

*Вопросы и задания для самоконтроля*

*Задачи для самостоятельного решения*

#### Глава 2. Элементы математической теории оптимального управления

- 2.1. Постановка задачи оптимального управления экономической системой
- 2.2. Принцип максимума Понтрягина
- 2.3. Транспортная задача
- 2.4. Двойственная задача

*Вопросы и задания для самоконтроля*

*Задачи для самостоятельного решения*

#### Глава 3. Математические игры

- 3.1. Игра как модель конфликтной ситуации в принятии решения

- 3.2. Матричные игры
- 3.3. Смешанные стратегии матричных игр
- 3.4. Биматричные игры
- 3.5. Кооперативные игры
- 3.6. Статистические игры. Принятие решения в условиях полной неопределенности
- 3.7. Принятие решения в условиях частичной неопределенности. Критерий Байеса

*Вопросы и задания для самоконтроля*

*Задачи для самостоятельного решения*

#### Глава 4. Элементы теории массового обслуживания

- 4.1. Основные понятия. Классификация систем массового обслуживания
- 4.2. Понятие марковского случайного процесса. Потоки событий
- 4.3. Уравнения Колмогорова. Предельные вероятности состояний
- 4.4. Процесс гибели и размножения
- 4.5. Системы массового обслуживания с отказами
- 4.6. Системы массового обслуживания с ожиданием

*Вопросы и задания для самоконтроля*

*Задачи для самостоятельного решения*

#### Глава 5. Элементы сетевого планирования и управления

- 5.1. Сетевой график и его параметры
- 5.2. Правила построения сетевого графика
- 5.3. Расчет параметров сетевого графика

#### 5.4. Линейный график и способы его построения

*Вопросы и задания для самоконтроля*

### Глава 6. Элементы теории нечетких множеств

#### 6.1. Нечеткие понятия

#### 6.2. Операции над нечеткими множествами

#### 6.3. Матрица инцидентий и нечеткие матрицы

#### 6.4. Многокритериальный выбор альтернатив принятия решений

#### 6.5. Приложения теории нечетких множеств к решению задач

#### 6.6. Метод экспертных оценок

*Вопросы и задания для самоконтроля*

*Задачи для самостоятельного решения*

### Глава 7. Численные методы решения задач

#### 7.1. Численные методы дифференцирования

##### 7.1.1. Устойчивость. Корректность. Сходимость

##### 7.1.2. Понятие о приближении функций

#### 7.2. Аппроксимация производных

#### 7.3. Частные производные

#### 7.4. Элементы разностных схем

##### 7.4.1. Обыкновенные дифференциальные уравнения

##### 7.4.2. Дифференциальные уравнения с частными производными

#### 7.5. Численные методы интегрирования

##### 7.5.1. Формула прямоугольников

##### 7.5.2. Формула трапеций

### 7.5.3. Формула парабол

*Вопросы и задания для самоконтроля*

## ***Раздел II***

### ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

#### Глава 8. Модели поведения потребителя

- 8.1. функция полезности. Кривые безразличия
- 8.2. Задача потребительского выбора. Кривые «доход-потребление» и «цена-потребление»
- 8.3. Функции спроса и предложения
- 8.4. Эластичность функции и ее свойства
- 8.5. Применение эластичности в экономике. Уравнение Слуцкого
- 8.6. Функции потребления и сбережения
- 8.7. Неравномерность распределения дохода населения

*Вопросы и задания для самоконтроля*

*Задачи для самостоятельного решения*

#### Глава 9. Производственные модели

- 9.1. Производственные функции
- 9.2. Издержки производства
- 9.3. Поведение фирмы в условиях совершенной конкуренции
- 9.4. Поведение фирмы в условиях несовершенной конкуренции
- 9.5. Прикладные задачи в экономике

*Вопросы и задания для самоконтроля*

*Задачи для самостоятельного решения*

#### Глава 10. Общие модели экономики и управления

10.1. Модели межотраслевого баланса. Модель Леонтьева

10.2. Линейная модель обмена

10.3. Общие модели развития экономики. Модель Солоу

*Вопросы и задания для самоконтроля*

### Раздел III

#### ТЕСТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА»

Предметный указатель

Ответы к задачам

Литература

Приложение. Краткий справочник по математике