

## Вопросы к зачету

1. Экономико-математическое моделирование.
2. Виды моделей. Математическая модель.
3. Этапы построения моделей.
4. Анализ объекта моделирования.
5. Эквивалентность процентных ставок (простых, сложных, сложных дискретных и непрерывных). Средние процентные ставки.
6. Финансовая эквивалентность обязательств.
7. Консолидирование задолженностей: определение размера консолидированного платежа; определение срока консолидированного платежа.
8. Изменение условий контракта.
9. Потоки платежей, финансовая рента, аннуитет; обобщающие параметры потока платежей – наращенная сумма, современная стоимость, их связь.
10. Наращенная сумма ренты постнумерандо (годовая, годовая с начислением процентов  $m$ -раз в году;  $p$ -срочная ( $m=1$ );  $p$ -срочная ( $p=m$ );  $p$ -срочная ( $p \neq m$ ); непрерывное начисление.
11. Сравнение результатов наращивания годовых и  $p$ -срочных рент постнумерандо с разными условиями выплат и наращивание процентов.
12. Современная стоимость постнумерандо: годовая, годовая с начислением процентов  $m$ -раз в году;  $p$ -срочная ( $m=1$ );  $p$ -срочная ( $m=1$ );  $p$ -срочная ( $p=m$ ); непрерывное начисление процентов.
13. Сравнение современных стоимостей рент постнумерандо с разными условиями. Зависимость современной и наращенной стоимостью ренты.
14. Определение параметров рент постнумерандо ( $R$ ,  $n$ ,  $z$ ).
15. Ренты постнумерандо с выплатами в середине периода; отложительная рента, вечная рента (определение современной стоимости).
16. Переменные ренты (с постоянным абсолютным изменением); постоянным относительным приростом, в том числе  $p$ -срочная. Постоянная непрерывная рента и расчет ее параметров.
17. Непрерывные переменные потоки платежей.
18. Конверсия рент: замена разовым платежом, выкуп, рассрочка платежей; консолидация рент. Общий случай конверсии – уравнение эквивалентности.
19. Изменение параметров рент: замена немедленной на отсроченную, годовой на  $p$ -срочную.
20. Риск, диверсификация инвестиций, исследование дисперсии дохода для двухвидового портфеля,  $n$ -видового.

21. Измерение доходности: эффективная ставка; полная доходность; внутренняя норма доходности; уравнение эквивалентности. Доходность ссудных и учетных операций с удержанием комиссионных.
22. Доходность купли-продажи финансовых инструментов: векселя, депозитного сертификата.
23. Долгосрочные ссуды: с периодической выплатой процентов; с периодическими расходами по долгу; нерегулярный поток платежей.
24. Облигации: основные параметры; виды; измерение доходности в разных случаях; сравнение показателей доходности облигаций.
25. Характеристики сроков поступления: средний арифметический; средний срок и измерение риска дисконтируемых платежей; модифицированный срок дисконтируемых платежей.
26. Методы оценивания займов и облигаций.
27. Финансовые структуры и инструменты. Основные понятия: фирма, посредническая структура, финансовый рынок, первичные и производные финансовые инструменты.
28. Премия, чистый доход, справедливая цена, доход продавца. Подход к определению справедливой цены.
29. Определение стоимости опциона на момент исполнения.
30. Ценообразование опционов на основе биномиальной модели.
31. Построение безрисковых портфелей на основе опционов.
32. Постановка задачи об оптимальном портфеле.
33. Портфель Марковитца и Тобина минимального риска.
34. Портфель Марковитца и Тобина максимальной эффективности.