

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 19.06.2024 06:53:27  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

## Оценочный материал для промежуточной аттестации

### Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

#### Финансовая математика, 5 семестр

Код, направление подготовки	38.03.01
Направленность (профиль)	Финансы и кредит
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Финансов, денежного обращения и кредита
Выпускающая кафедра	Финансов, денежного обращения и кредита

#### Типовые задания для контрольной работы:

##### Тестовые задания:

1. Дайте определение наращения денег.

- А) наращение – это вычисление процентов от вложения средств, дисконтирование – это вычисление текущей стоимости будущей денежной суммы;
- Б) наращение – это вычисление будущей стоимости текущей денежной суммы;
- В) наращение – это вычисление текущей стоимости будущей денежной суммы;
- Г) наращение – это вычисление будущей стоимости текущей денежной суммы только с учётом простых процентов

2. Дайте определение дисконтирования денег.

- А) дисконтирование – это вычисление текущей стоимости будущей денежной суммы;
- Б) дисконтирование – это расчёт эквивалентной денежной суммы по схеме сложных процентов, начисляемых ежегодно;
- В) дисконтирование – это вычисление будущей стоимости текущей денежной суммы;
- Г) дисконтирование – это вычисление текущей стоимости будущей денежной суммы только с учётом простых процентов.

3. Рассматриваются 2 альтернативных инвестиционных проекта, рассчитанных на 3 года. По первому проекту доходы будут поступать ежемесячно (равными суммами в конце каждого месяца), а по второму проекту – в конце срока реализации. Определите предпочтительность того или иного проекта, если ставка приведения составляет 15%, а общая сумма поступлений по второму проекту составляет 120% к поступлениям по первому проекту и 150% к первоначальной сумме вложений.

- А) оба проекта нецелесообразны;

Б) оба проекта целесообразны, предпочтительнее первый проект;  
В) первый проект целесообразен, второй – нецелесообразен; г) второй проект целесообразен, первый – нецелесообразен.

4. Из четырех альтернативных инвестиционных проектов выберете наилучший при ставке приведения 15%.

А) длительность проекта 2 года, в конце срока возврат удвоенной суммы вложений;

Б) длительность проекта 3 года, в конце каждого года возврат 65% от первоначальной суммы инвестирования;

В) длительность проекта 2 года, в конце каждого года возврат 90% от первоначальной суммы инвестирования;

Г) длительность проекта 1 год, возврат 1,7 долей от первоначальной суммы инвестирования.

5. Внутренняя норма доходности проекта оценена на уровне 15 или 35% для двух равновероятных исходов. Ожидаемая доходность проекта:

А) 20%;

Б) 30%;

В) 27%;

Г) 25%.

6. Внутренняя норма доходности проекта оценена на уровне 15 или 35 % для двух равновероятных исходов. Оцените риск проекта (корень из дисперсии).

А) 13 %;

Б) 15%;

В) 14 %;

Г) 12 %.

7. Внутренняя норма доходности проекта определяется:

А) всегда однозначно;

Б) всегда неоднозначно;

В) однозначно только при условии, что вложения капитала были осуществлены единовременно;

Г) в некоторых случаях однозначно, например, при условии, что вложения капитала были осуществлены единовременно.

8. Что такое рента постнумерандо?

А) рента, образуемая платежами после некоторого указанного момента времени;

Б) рента, платежи которой поступают в конце каждого периода;

В) рента, платежи которой скорректированы с учётом инфляции;

Г) рента, платежи которой скорректированы на величину налога.

9. Что такое рента пренумерандо?

А) рента, образуемая платежами до некоторого указанного момента времени;

Б) рента, платежи которой поступают в начале каждого периода;

В) рента, платежи которой поступают до корректировки на инфляцию;

Г) рента, платежи которой поступают до корректировки на величину налога.

10. Что такое р-срочная рента?

- А) рента со сроком р лет;
- Б) рента с периодом начисления процентов р лет;
- В) рента с р платежами в году;
- Г) рента с р начислениями процентов в году.

11. В потоке платежей разрешается переставлять платежи произвольным образом. Как их надо переставить, чтобы современная величина потока была наибольшей:

- 1) в порядке возрастания;
- 2) в порядке, который дает наименьшую наращенную сумму;
- 3) в порядке, который дает наибольшую наращенную сумму;
- 4) в порядке убывания;
- 5) имеющейся информации недостаточно.

12. Гражданину Петрову предлагается на выбор один из четырех вариантов трехгодовой ренты общей суммой 180 тыс. Руб.:

- А) равными платежами в конце каждого года;
- Б) равными платежами в конце нечетных годов;
- В) одним платежом в конце второго года;
- Г) равными последовательными выплатами в конце каждого полугодия.

13. Последовательность разновременных выплат заменяется одним платежом на дату, превышающую срок последней выплаты. Для определения заменяющего платежа применяют простые проценты. Чтобы найти финансово-эквивалентную величину консолидирующей выплаты, можно воспользоваться:

- 1) равенством современных величин заменяемого потока и разовой выплаты;
- 2) равенством наращенной суммы потока платежей на дату разовой выплаты величине этой выплаты;
- 3) равенством современных величин или равенством наращенных сумм потока и искомого платежа — результат от этого не зависит.

14. Как связаны между собой современная величина и наращенная сумма ренты?

- а)  $A(l + i)^n = S$ ;
- б)  $An(l + i) = S$ ;
- в)  $Ani = S$ ;
- г)  $A = Si^n$ .

15. Укажите коэффициент наращивания обычной годовой ренты при однократном начислении процентов в году.

$$\text{a) } \frac{(1+i)^n - 1}{i};$$

$$\text{б) } \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i};$$

$$\text{в) } \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^{m/p}};$$

$$\text{г) } \frac{1 - (1+i)^{-n}}{(1+i)^{m/p}};$$

16. Укажите коэффициент приведения обычной годовой ренты при однократном начислении процентов в году.

$$\text{a) } \frac{(1+i)^n - 1}{i};$$

$$\text{б) } \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i};$$

$$\text{в) } \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^{m/p}};$$

$$\text{г) } \frac{1 - (1+i)^{-n}}{(1+i)^{m/p}};$$

17. Укажите коэффициент наращивания обычной р – срочной ренты при m – кратном начислении процентов в году в общем случае.

$$\text{a) } \frac{\left(1 + \frac{j}{m}\right)^{mn} - 1}{p \left[ \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{m/p} - 1 \right]};$$

$$\text{б) } \frac{1 - \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{-mn}}{p \left[ \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{m/p} - 1 \right]};$$

$$\text{в) } \frac{\left(1 - \frac{j}{m}\right)^{mn} - 1}{p \left[ \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{m/p} - 1 \right]};$$

$$\text{г) } \frac{1 - \left(1 - \frac{j}{m}\right)^{mn}}{p \left[ \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{m/p} - 1 \right]}.$$

18. Укажите коэффициент приведения обычной р – срочной ренты при m – кратном начислении процентов в году в общем случае.

$$\text{a) } \frac{\left(1 + \frac{j}{m}\right)^{mn} - 1}{p \left[ \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{m/p} - 1 \right]};$$

$$\text{б) } \frac{1 - \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{-mn}}{p \left[ \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{m/p} - 1 \right]};$$

$$\text{в) } \frac{\left(1 - \frac{j}{m}\right)^{mn} - 1}{p \left[ \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{m/p} - 1 \right]};$$

$$\text{г) } \frac{1 - \left(1 - \frac{j}{m}\right)^{-mn}}{p \left[ \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{m/p} - 1 \right]}.$$

19. Укажите формулу определения срока обычной годовой ренты при однократном начислении процентов в году.

$$\text{a) } \frac{\ln\left(\frac{S}{R}i + 1\right)}{\ln(1+i)};$$

$$\text{б) } \frac{-\ln\left(1 - \frac{S}{R}i\right)}{\ln(1+i)};$$

$$\text{в) } \frac{-\ln\left(\frac{S}{R}i + 1\right)}{\ln(1+i)};$$

$$\text{г) } \frac{\ln\left(\frac{S}{R_i} + 1\right)}{\ln(1+i)}.$$

20. Укажите формулу линейной интерполяции.

$$\text{a) } i = i_n - \frac{a - a_n}{a_s - a_n}(i_s - i_n);$$

$$\text{б) } i = i_n + \frac{a - a_n}{a_s - a_n}(i_s - i_n);$$

$$\text{в) } i = i_n - \frac{a - a_n}{a_s - a_n}(i_n - i_s);$$

$$\text{г) } i = i_s - \frac{a - a_n}{a_s - a_n}(i_s - i_n).$$

## Типовые вопросы к экзамену:

1. Предмет и метод курса «Финансовая математика». Значение финансовых расчетов в практической работе
2. Потоки платежей, финансовые ренты: сущность, виды и их основные параметры
3. Определение наращенной стоимости финансовой ренты постнумерандо с одним ежегодным платежом и начислением процентов в конце года
4. Определение наращенной стоимости финансовой ренты пренумерандо с одним ежегодным платежом и начислением процентов в конце года
5. Наращенная сумма годовой ренты с начислением процентов  $m$  раз в год
6. Определение наращенной стоимости  $r$ -срочной ренты с  $m$ -разовым начислением процентов
7. Определение современной стоимости ренты с одним ежегодным платежом и начислением процентов в конце года
8. Определение современной стоимости годовой ренты с начислением процентов  $m$  раз в год
9. Современная стоимость  $r$ -срочной ренты с  $m$ -разовым начислением процентов
10. Современная стоимость вечной ренты
11. Переменные финансовые ренты
12. Конверсия финансовых рент
13. Объединение рент
14. Определение параметров финансовой ренты
15. Планирование погашения задолженности
16. Потребительский кредит. Погашение основного долга равными выплатами
17. Погашение потребительского кредита изменяющимися суммами – «правило 78»
18. Погашение займа одним платежом в конце срока
19. Погашение основного долга одним платежом в конце срока
20. Погашение основного долга равными годовыми выплатами
21. Погашение займа равными годовыми выплатами
22. Погашение займа равными выплатами несколько раз в год
23. Формирование погасительного фонда. Погашение долга в рассрочку
24. Понятие и виды долга, расходы на его обслуживание
25. Льготные займы и кредиты
26. Реструктурирование займа
27. Ипотечные ссуды. Расчеты по ипотечным ссудам
28. Понятийный аппарат и нормативно-правовое регулирование инвестиционных процессов в РФ
29. Расчет характеристик конечного проекта с начальными инвестициями и постоянными доходами
30. Расчет характеристик бесконечного проекта с начальными инвестициями
31. Определение величины инвестиций
32. Расчет годового дохода для заданной внутренней доходности проекта
33. Зависимость характеристик инвестиционного процесса от ставки процента
34. Сравнение инвестиционных проектов
35. Определение размера платы за аренду оборудования
36. Определение нормы доходности от сдачи оборудования в аренду
37. Виды доходности финансовых операций. Текущая и полная доходность
38. Доходность ссудных и учетных операций с удержанием комиссионных
39. Доходность купли-продажи финансовых инструментов
40. Реальная (полная) стоимость кредита
41. Упрощенные методы измерения доходности (долгосрочны ссуды)