**Финансовая математика**

(Тесты- самоподготовка)

**V2:Тема 1. Простые проценты.**

**I: Задание 1**  *ТЗ 1-1*

S: Простая ставка процентов, при которой первоначальный капитал в размере 140000 руб., достигнет через 150 дней 160000 руб.? Число дней году считается приближённо и равно 360. Процентная ставка с точностью до 0,01% равна …

**I: Задание 2**  *ТЗ 1-2*

S: Ссуда 800000 руб. выдана на квартал по простой ставке процентов 17% годовых. Наращенная сумма, выраженная в рублях, равна …

**I: Задание 3**  *ТЗ 1-3*

S: Ссуда 270000 руб. выдана на три года под простые 19% годовых. При увеличении ставки на 2% наращенная сумма увеличится с точностью до 0,01 в следующее количество раз …

**I: Задание 4**  *ТЗ 1-4*

S: Первоначальный капитал в размере 132000 руб. достигнет через 120 дней (число дней году считается приближённо и равно 360) величины 160000 руб. при простой ставке процентов, выраженной в %, с точностью до 0,01 равной…

**I: Задание 5**  *ТЗ 1-5*

S: Начальный капитал в размере 56000 руб. вырастет до 65000 руб. при ставке простых процентов 12% годовых, за период (с точностью до 0,01 года) равный …

**I: Задание 6**  *ТЗ 1-6*

S: Ссуда 220000 руб. выдана на 3 года под 17% годовых (простые проценты). Наращенная сумма больше ссуды в следующее количество раз …

**I: Задание 7**  *ТЗ 1-7*

S: Вклад на 89000 руб., открытый в банке на 11 месяцев, принес вкладчику 8000 руб. Простой процент годовых (в % с точностью до 0,01) равен ...

**I: Задание 8**  *ТЗ 1-8*

S: Процентный платеж по кредиту 190000 руб. взятому на 8 месяцев под 18% простых годовых, с точностью до 0,01 руб. равен …

**I: Задание 9**  *ТЗ 1-9*

S: Заемщик должен уплатить 90000 руб. через 75 дней (число дней году К=360). Кредит выдан под 18% годовых (простые проценты). Первоначальная сумма долга с точностью до 0,01 руб. составляет …

**I: Задание 10**  *ТЗ 1-10*

S: Заемщик должен уплатить 70000 руб. через 55 дней (число дней году К=360). Кредит выдан под 21% годовых (простые проценты). Первоначальная сумма долга с точностью до 0,01 руб. составляет …

**I: Задание 11**  *ТЗ 1-11*

S: Клиент поместил в банк вклад в сумме 28000 руб. под 9,5% годовых с ежемесячной выплатой процентов. Начисление производится по формуле простых процентов. Каждый месяц клиент будет получать следующее количество рублей…

**I: Задание 12**  *ТЗ 1-12*

S: На годовом депозите можно получить 11% простых годовых. Процентные деньги за 4 года при сумме депозита 35000 руб. составят следующее количество рублей…

**I: Задание 13**  *ТЗ 1-13*

S: Первоначальный капитал в размере 50000 руб. вырастет до 65000 руб. при простой ставке 14% годовых за период (с точностью до 0,01 руб.) …

**I: Задание 14**  *ТЗ 1-14*

S: Банк принимает вклады под простые 7% годовых. Срок, на который необходимо положить в банк 130000 руб., чтобы накопить 150000 руб., равен с точностью до 0,01года равен …

**I: Задание 15**  *ТЗ 1-15*

S: Компания получила кредит на три года в размере 200000 руб. с условием возврата 450000 руб. Процентная ставка, выраженная в % с точностью до 0,01, для случая простого процента равна …

**I: Задание 16**  *ТЗ 1-16*

S: Вклад открыт под 10% простых годовых на год. На него начислен процентный платеж в сумме 2000 руб. Величина вклада (в руб.) равна …

**I: Задание 17**  *ТЗ 1-17*

S: Вклад открыт под 5% простых годовых на 10 лет. На него начислен процентный платеж в сумме 2500 руб. Величина вклада с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 18**  *ТЗ 1-18*

S: Вклад открыт под 4% простых годовых на 1 год. На него начислен процентный платеж в сумме 15000 руб. Величина вклада (в руб.) равна …

**I: Задание 19**  *ТЗ 1-19*

S: Вклад открыт на 7 месяцев под 8% простых годовых. На него начислен процентный платеж в сумме 2500 руб. Величина вклада с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 20**  *ТЗ 1-20*

S: Вклад открыт на 20 дней при временной базе 365 дней под 10% простых годовых. На него начислен процентный платеж в сумме 2500 руб. Величина вклада (в руб.) равна …

**V2:Тема 2: Сложные проценты.**

**I: Задание 21**  *ТЗ 2-1*

S: В банк 9 марта на депозит положили сумму 30000 у.е. под 6% годовых по схеме сложных процентов. Число дней в году равно 365. 11 октября с точностью до 0,1 у.е. вкладчик снимет сумму …

**I: Задание 22**  *ТЗ 2-2*

S: Вклад на 180000 руб., открытый в банке на 10 месяцев, принес вкладчику 70000 руб. Сложный процент годовых (выраженный в % с точностью до 0,01) равен …

**I: Задание 23**  *ТЗ 2-3*

S: Кредит 370000 руб. взят на 8 месяцев под 17% сложных годовых процентов. Процентный платеж с точностью до 0,01 руб. равен …

**I: Задание 24**  *ТЗ 2-4*

S: В банк положен депозит в размере 324000 руб. под 6% годовых по схеме сложных процентов. Величина депозита через три года с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 25**  *ТЗ 2-5*

S: В банк положена сумма 540000 у.е. сроком на 2 года по сложной ставке 9% годовых. Величина процентных денег (в руб.) равна …

**I: Задание 26**  *ТЗ 2-6*

S: Первоначальный капитал в размере 50000 руб. вырастет до 85000 руб. при сложной ставке 10% годовых за период с точностью до 0,1 руб. равный …

**I: Задание 27**  *ТЗ 2-7*

S: В банк положена сумма 450000 руб. сроком на 6 лет по ставке 11% годовых. Наращенная сумма с точность до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 28**  *ТЗ 2-8*

S: В банк положена сумма 550000 руб. сроком на 5 лет по ставке 9% годовых. Величина полученного процента с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 29**  *ТЗ 2-9*

S: В банк положили сумму 130000 руб. под сложные 8% годовых. Срок для того, чтобы накопить 150000 руб. с точность до 0,1 года равен …

**I: Задание 30**  *ТЗ 2-10*

S: Компания получила кредит на три года в размере 334000 руб. с условием возврата 556000 руб. Процентная ставка сложного процента, выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 31**  *ТЗ 2-11*

S: Вклад открыт под 10% сложных годовых на 7 месяцев. На него начислен процентный платеж в сумме 1500 руб. Величина вклада с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 32**  *ТЗ 2-12*

S: Вклад открыт под 11% сложных годовых на 10 лет. На него начислен процентный платеж в сумме 1600 руб. Величина вклада с точностью до 0,01 руб. равна …

-: 876,55

**I: Задание 33**  *ТЗ 2-13*

S: Вклад открыт под 7% сложных годовых на 1 год. На него начислен процентный платеж в сумме 2500 руб. Величина вклада с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 34**  *ТЗ 2-14*

S: Вклад открыт под 10% сложных годовых на 15 дней (число дней в году 365). На него начислен процентный платеж в сумме 3500 руб. Величина вклада с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 35**  *ТЗ 2-15*

S: Сумма, внесённая на депозит, удвоится за 14 лет. По правилу «70» сложная процентная ставка, выраженная в %, равна …

**I: Задание 36**  *ТЗ 2-16*

S: Сумма, внесённая на депозит, утроится за 7 лет. Годовая сложная процентная ставка (выраженная в % с точностью до 0,01) равна …

**I: Задание 37**  *ТЗ 2-17*

S: Число лет, вычисленное с точностью до 0,01, за которое вклад вырастет в 4 раза при ставке 8% годовых сложных процентов, равно …

**I: Задание 38**  *ТЗ 2-18*

S: Число лет, за которое удвоится капитал в схеме сложных процентов при ставке 9% годовых, вычисленное по правилу «70» с точностью до 0,01, равно …

**I: Задание 39**  *ТЗ 2-19*

S: Инвестор намерен положить некоторую сумму под 12% сложных годовых с целью накопления через три года 1500000 руб. Сумма вклада с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 40**  *ТЗ 2-20*

S: Банк принимает вклады под сложные 8% годовых? Срок, выраженный в годах с точностью до 0,1, на который необходимо положить в банк 12000 руб., чтобы накопить 15000 руб., равен…

**V2:Тема 3: Кратные и непрерывные проценты.**

**I: Задание 41**  *ТЗ 3-1*

S: В банк положен депозит в размере 24500 руб. под 6% годовых по схеме сложных процентов. Величина депозита через три года при начислении процентов 4 раза в году с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 42**  *ТЗ 3-2*

S: В банк положен депозит в размере 32400 руб. под 5% годовых по схеме сложных процентов. Величина депозита через три года при начислении процентов 6 раз в году с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 43**  *ТЗ 3-3*

S: В банк положен депозит в размере 42400 руб. под 7% годовых по схеме сложных процентов. Величина депозита через три года при начислении процентов 12 раз в году с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 44**  *ТЗ 3-4*

S: В банк положен депозит в размере 52000 руб. под 7% годовых. Величина депозита через три года в случае непрерывного начисления процентов с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 45**  *ТЗ 3-5*

S: Клиент поместил в банк вклад в сумме 180000 руб. под 7,5% годовых с ежемесячной выплатой процентов. Сумма, выраженная в рублях, получаемая клиентом каждый месяц, равна …

**I: Задание 46**  *ТЗ 3-6*

S: Средства в размере 125000 руб. положены на полугодовой депозит под 10,5% годовых с пролонгацией на тех же условиях. Процентные деньги через год с точностью до 0,01 руб. равны …

**I: Задание 47**  *ТЗ 3-7*

S: В банк положена сумма 440000 у.е. сроком на 2 года по ставке 8% годовых. Наращенная сумма, выраженная в у.е., при ежеквартальном начислении процентов равна …

**I: Задание 48**  *ТЗ 3-8*

S: В банк положена сумма 640000 у.е. сроком на 2 года по ставке 11% годовых. Наращенная сумма, выраженная в у.е., при ежемесячном начислении процентов равна …

**I: Задание 49**  *ТЗ 3-9*

S: В банк положена сумма 740000 у.е. сроком на 3 года по ставке 10% годовых. Величина полученного процента при ежеквартальном начислении процентов, выраженная в у.е., равна …

**I: Задание 50**  *ТЗ 3-10*

S: В банк положена сумма 750000 руб. сроком на 6 лет по ставке 9% годовых. Наращенная сумма, выраженная в у.е., при ежеквартальном начислении процентов равна ...

**I: Задание 51**  *ТЗ 3-11*

S: В банк положена сумма 940000 у.е. сроком на 2 года по ставке 8% годовых. Величина полученного процента, выраженная в у.е., при ежемесячном начислении процентов равна …

**I: Задание 52**  *ТЗ 3-12*

S: В банк положена сумма 850000 руб. сроком на 6 лет по ставке 11% годовых. Наращенная сумма, выраженная в у.е., при полугодовом начислении процентов равна …

**I: Задание 53**  *ТЗ 3-13*

S: В банк положена сумма 950000 руб. сроком на 6 лет по ставке 12% годовых. Наращенная сумма, выраженная в у.е., при ежемесячном начислении процентов равна …

**I: Задание 54**  *ТЗ 3-14*

S: В банк положена сумма 750000 руб. сроком на 6 лет по ставке 10% годовых. Величина полученного процента, выраженная в руб., при полугодовом начислении процентов равна …

**I: Задание 55**  *ТЗ 3-15*

S: В банк положена сумма 1500000 руб. сроком на 6 лет по ставке 11% годовых. Величина полученного процента, выраженная в руб., при ежеквартальном начислении процентов равна …

**I: Задание 56**  *ТЗ 3-16*

S: В банк положена сумма 1400000 руб. сроком на 6 лет по ставке 9% годовых. Величина полученного процента, выраженная в руб., при ежемесячном начислении процентов равна …

**I: Задание 57**  *ТЗ 3-17*

S: В банк положена сумма 1600000 руб. сроком на 6 лет по ставке 8% годовых. Наращенная сумма, выраженная в руб., при непрерывном начислении процентов равна …

**I: Задание 58**  *ТЗ 3-18*

S: В банк положена сумма 1550000 руб. сроком на 6 лет по ставке 9% годовых. Величина полученного процента, выраженная в руб., при непрерывном начислении процентов равна …

**I: Задание 59**  *ТЗ 3-19*

S: Сумма увеличится в 3 раза за 10 лет, если проценты начисляются поквартально. Годовая процентная ставка, выраженная в %, равна…

**I: Задание 60**  *ТЗ 3-20*

S: Сумма удвоится за 7 лет, если проценты начисляются ежеквартально. Годовая процентная ставка, выраженная в %, равна…

**V2:Тема 4. Эквивалентность процентных ставок.**

**I: Задание 61**  *ТЗ 4-1*

S: В банк положена сумма 450000 руб. сроком на 6 лет по ставке 10% годовых. Эффективная процентная ставка при полугодовом начислении процентов, выраженная в %, равна …

**I: Задание 63**  *ТЗ 4-3*

S: В банк положена сумма 750000 руб. сроком на 6 лет по ставке 9% годовых. Эффективная процентная ставка при ежемесячном начислении процентов, выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 64**  *ТЗ 4-4*

S: В банк положена сумма 850000 руб. сроком на 6 лет по ставке 7% годовых. Эффективная процентная ставка при непрерывном начислении процентов, выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 65**  *ТЗ 4-5*

S: Сложная процентная ставка , эквивалентная непрерывной ставке 9% и выраженная в % с точностью до 0,01% , равна …

**I: Задание 66**  *ТЗ 4-6*

S: Сложная процентная ставка , эквивалентная простой ставке 11% при наращении первоначального капитала в течение 5 лет, выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 67**  *ТЗ 4-7*

S: Простая процентная ставка , эквивалентная сложной ставке 10% при сроке 1,5 года, выраженная в процентах с точностью до 0,1, равна …

**I: Задание 68**  *ТЗ 4-8*

S: Непрерывная процентная ставка , эквивалентная простой ставке в 12% для временного интервала в 6 лет, выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 69**  *ТЗ 4-9*

S: Простая процентная ставка , эквивалентная сложной ставке в 13% для временного интервала в 5 лет при ежемесячном начислении процентов, выраженная в % с точностью до 0,01, равна ...

**I: Задание 70**  *ТЗ 4-10*

S: Номинальная процентная ставка составляет 12% годовых. Эффективная процентная ставка при ежемесячном начислении процентов, выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 71**  *ТЗ 4-11*

S: Номинальная процентная ставка составляет 10% годовых. Эффективная процентная ставка при ежедневном начислении процентов (число дней в году равно 365), выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 72**  *ТЗ 4-12*

S: Номинальная процентная ставка составляет 16% годовых. Эффективная процентная ставка при ежеквартальном начислении процентов, выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 73**  *ТЗ 4-13*

S: Ставка по годовому депозиту равна 7%. Ставка годовых процентов, выраженная в % с точностью до 0,01, которую нужно назначить на полугодовой депозит, чтобы последовательное переоформление полугодового депозита привело бы к такому же результату, что и при использовании годового депозита, равна …

**I: Задание 74**  *ТЗ 4-14*

S: В банк положена сумма 60000 у.е. сроком на 2 года по ставке 12% годовых. Эффективная процентная ставка, выраженная в %, при ежеквартальном начислении процентов равна …

**I: Задание 75**  *ТЗ 4-15*

S: В банк положена сумма 90000 у.е. сроком на 3 года по ставке 16% годовых. Эффективная процентная ставка, выраженная в % с точностью до 0,01, при ежемесячном начислении процентов равна …

**I: Задание 76**  *ТЗ 4-16*

S: Простая процентная ставка , эквивалентная сложной ставке 11% для временного интервала в 6 лет при ежеквартальном начислении процентов, выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 77**  *ТЗ 4-17*

S: Простая процентная ставка , эквивалентная сложной ставке в 9% для временного интервала в 9 лет при ежемесячном начислении процентов, выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 78**  *ТЗ 4-18*

S: Простая процентная ставка , эквивалентная непрерывной ставке 7% за 5 периодов, выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 79**  *ТЗ 4-19*

S: Сложная процентная ставка , эквивалентная непрерывной ставке 8%, выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 80**  *ТЗ 4-20*

S: Непрерывную процентную ставку , эквивалентную сложной ставке 7% и выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**V2:Тема 5. Дисконтирование.**

**I: Задание 81**  *ТЗ 5-1*

S: Вексель стоимостью 200000 руб. учитывается за 3 года до погашения по сложной учетной ставке 12% годовых. Сумма, получаемая векселедержателем, с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 82**  *ТЗ 5-2*

S: Вексель стоимостью 150000 руб. учитывается за 4 года до погашения по сложной учетной ставке 14% годовых. Величина дисконта, с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 83**  *ТЗ 5-3*

S: Клиент имеет вексель на 170000 у.е., который он хочет учесть 10.2.2009 г. в банке по сложной учетной ставке 8%. В году 365 дней. Сумма, полученная клиентом, при дате погашения 12.08.2009 г. с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 84**  *ТЗ 5-4*

S: Предприятие получило кредит на один год в размере 7 млн. руб. с условием возврата 8,154 млн. руб. Учетная ставка, выраженная в % точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 85**  *ТЗ 5-5*

S: Банк учитывает вексель по номинальной учетной ставке 12% с ежемесячным начислением процентов. Сложную учетную ставку, при которой доход банка не изменится, выраженная в % точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 86**  *ТЗ 5-6*

S: Вексель стоимостью 750 тыс. руб. учитывается за три года до погашения по сложной учетной ставке 10% годовых. Сумма, которую получит векселедержатель, выраженная в рублях равна …

**I: Задание 87**  *ТЗ 5-7*

S: Вексель стоимостью 650 тыс. руб. учитывается за три года до погашения по сложной учетной ставке 12% годовых. Величина дисконта выраженная в руб. равна …

**I: Задание 88**  *ТЗ 5-8*

S: Клиент имеет вексель на 200000 руб., который он хочет учесть 24.04.2011 г. в банке по сложной учетной ставке 11%. Дата погашения 12.09.2011 г. Число дней в году равно 365. Сумма, которую он получит 24.04.2011 г., с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 89**  *ТЗ 5-9*

S: Номинальная учетная ставка равна 12%. При этом проценты начисляются ежеквартально. Эффективная учетная ставка равна, выраженная в % с точностью до 0,01 равна …

**I: Задание 90**  *ТЗ 5-10*

S: Вексель куплен за 100 дней до его погашения. На момент покупки рыночная простая учетная ставка составляла 8% годовых. Через 5 дней вексель продали по простой учетной ставке 6% годовых. Временная база K = 365дней. Эффективность данной финансовой операции в виде ставки простых процентов с точностью до 0,01% равна …

**I: Задание 91**  *ТЗ 5-11*

S: Вексель куплен за 90 дней до его погашения и продан через 45 дней. В момент покупки рыночная простая учетная ставка составляла 8% годовых, а в момент продажи 7%. Временная база K = 365дней. Эффективность данной финансовой операции в виде, выраженной в %, ставки простых процентов с точностью до 0,01% равна …

**I: Задание 92**  *ТЗ 5-12*

S: Вексель куплен за 200 дней до его погашения. На момент покупки рыночная сложная учетная ставка составляла 7% годовых. Через 15 дней вексель продали по сложной учетной ставке 6% годовых. Временная база K = 365дней. Эффективность данной финансовой операции в виде ставки сложных процентов с точностью до 0,01% равна …

**I: Задание 93**  *ТЗ 5-13*

S: Вексель куплен за 90 дней до его погашения и продан через 45 дней. В момент покупки рыночная сложная учетная ставка составляла 8% годовых, а в момент продажи 7%. Временная база K = 365дней. Эффективность данной финансовой операции в виде ставки сложных процентов с точностью до 0,01% равна …

**I: Задание 94**  *ТЗ 5-14*

S: Вексель стоимостью 850 тыс. руб. учитывается за три года до погашения по сложной процентной ставке 10% годовых. Величина дисконта с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 95**  *ТЗ 5-15*

S: Клиент имеет вексель на 200000 руб., который он хочет учесть 24.03.2011 г. в банке по сложной процентной ставке 10%. Дата погашения 11.09.2011 г. Число дней в году равно 365. Сумма, которую он получит 24.04.2011 г., с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 96**  *ТЗ 5-16*

S: Вексель куплен за 200 дней до его погашения. На момент покупки рыночная простая процентная ставка составляла 8% годовых. Через 5 дней вексель продали по простой процентной ставке 6% годовых. Временная база K = 365 дней. Эффективность данной финансовой операции, выраженная в %, в виде ставки простых процентов с точностью до 0,01 равна …

**I: Задание 97**  *ТЗ 5-17*

S: Вексель куплен за 90 дней до его погашения и продан через 45 дней. В момент покупки рыночная простая процентная ставка составляла 8% годовых, а в момент продажи 7%. Временная база K = 365дней. Эффективность данной финансовой операции в виде ставки простых процентов с точностью до 0,01% равна …

**I: Задание 98**  *ТЗ 5-18*

S: Вексель куплен за 200 дней до его погашения. На момент покупки рыночная сложная процентная ставка составляла 7% годовых. Через 5 дней вексель продали по сложной процентной ставке 6% годовых. Временная база K = 365дней. Эффективность данной финансовой операции, выраженная в %, в виде ставки сложных процентов с точностью до 0,01 равна …

**I: Задание 99**  *ТЗ 5-19*

S: Вексель куплен за 90 дней до его погашения и продан через 45 дней. В момент покупки рыночная сложная процентная ставка составляла 8% годовых, а в момент продажи 7%. Временная база K = 365дней. Эффективность данной финансовой операции в виде выраженной в % ставки сложных процентов с точностью до 0,01 равна …

**I: Задание 100**  *ТЗ 5-20*

S: Вексель куплен за 200 дней до его погашения. На момент покупки рыночная простая учетная ставка составляла 7% годовых. Через 5 дней вексель продали по учетной ставке 6% годовых. Временная база K = 365дней. Эффективность данной финансовой операции в виде выраженной в % ставки сложных процентов с точностью до 0,01 равна …

**V2:Тема 6. Темп инфляции и доходность актива.**

**I: Задание 101**  *ТЗ 6-1*

S: Номинальная процентная ставка составляет 12% годовых при годовом темпе инфляции 8%. Годовая ставка с учётом инфляции, выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 102**  *ТЗ 6-2*

S: Номинальная процентная ставка составляет 12% годовых при годовом темпе инфляции 8%. Эффективная реальная процентная ставка годовая ставка с учётом инфляции при ежемесячном начислении процентов, выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 103**  *ТЗ 6-3*

S: Номинальная процентная ставка составляет 12% годовых при годовом темпе инфляции 8%. Эффективная реальная процентная ставка годовая ставка с учётом инфляции при ежедневном (число дней в году равно 365) начислении процентов, выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 104**  *ТЗ 6-4*

S: Номинальная процентная ставка составляет 12% годовых при годовом темпе инфляции 9%. Эффективная реальная процентная ставка годовая ставка с учётом инфляции при ежеквартальном начислении процентов, выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 105**  *ТЗ 6-5*

S: Ставка процентов составляет 10% годовых. Месячный темп инфляции в первом полугодии был постоянен и составил 2%, во втором полугодии — 3%. Реальная наращенная сумма депозита величиной 760000 руб. через год с точностью до 1 руб. будет равна …

**I: Задание 106**  *ТЗ 6-6*

S: Темп инфляции за период равен 0,7. Темпы инфляции за периоды соответственно, составляют геометрическую прогрессию со знаменателем 0,8. Темп инфляции за первый период (с большей инфляцией) с точностью до 0,001 равен…

**I: Задание 107**  *ТЗ 6-7*

S: Темп инфляции  за период равен 0,9. Темпы инфляции за периоды соответственно, составляют арифметическую прогрессию с разностью 0,02. Темп инфляции за второй период (с большей инфляцией) с точностью до 0,0001 равен …

**I: Задание 108**  *ТЗ 6-8*

S: Темп инфляции  за период равен 0,9. Темпы инфляции за периоды соответственно, составляют арифметическую прогрессию с разностью 0,01. Темп инфляции за первый период (с меньшей инфляцией) с точностью до 0,001 равен …

**I: Задание 109**  *ТЗ 6-9*

S: Темп инфляции за период равен 0,7. Темпы инфляции за периоды соответственно, составляют геометрическую прогрессию со знаменателем 0,8. Темп инфляции за второй период (с меньшей инфляцией) с точностью до 0,001 равен …

**I: Задание 110**  *ТЗ 6-10*

S: Темп инфляции  за период  равен 0,45. Темп инфляции за второй период на 65% выше, чем за первый. Темп инфляции за первый период, выраженный в % с точностью до 0,01, равен …

**I: Задание 111**  *ТЗ 6-11*

S: Темп инфляции  за период равен 0,5. Темп инфляции за первый период в 1,13 раза меньше, чем за второй. Темп инфляции за второй период, выраженный с точностью до 0,001, равен …

**I: Задание 112**  *ТЗ 6-12*

S: Темп инфляции  за период равен 0,5. Темп инфляции за первый период в 1,17 раза меньше, чем за второй. Темп инфляции за первый период, выраженный с точностью до 0,001, равен …

**I: Задание 113**  *ТЗ 6-13*

S: Прогнозируется среднемесячный темп инфляции 4%. Квартальный темп инфляции, выраженный в процентах с точностью до 0,01, равен …

**I: Задание 114**  *ТЗ 6-14*

S: Прогнозируется среднемесячный темп инфляции 2%. Полугодовой темп инфляции, выраженный в процентах с точностью до 0,01, равен …

**I: Задание 115**  *ТЗ 6-15*

S: Прогнозируется среднемесячный темп инфляции 2%. Годовой темп инфляции, выраженный в процентах с точностью до 0,01, равен …

**I: Задание 116**  *ТЗ 6-16*

S: Месячный темп инфляции составляет 1,5%. Индекс цен за год с точностью до 0,0001, равен …

**I: Задание 117**  *ТЗ 6-17*

S: Месячный темп инфляции составляет 1%. Темп инфляции за год, выраженный в % с точностью до 0,01, равен …

**I: Задание 118**  *ТЗ 6-18*

S: Месячный темп инфляции составляет 3%. На сумму 200000 руб. в течение года начислялась простая процентная ставка 15% годовых процентная ставка 15% годовых. Реальная наращенная сумма с учётом инфляции с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 119**  *ТЗ 6-19*

S: Темп инфляции за период равен 0,8. Темпы инфляции за периоды соответственно, составляют арифметическую прогрессию с разностью 0,1. Темп инфляции за первый период (с меньшей инфляцией), выраженный в % с точностью до 0,01, равен …

**I: Задание 120**  *ТЗ 6-20*

S: Темп инфляции за период равен 0,8. Темпы инфляции за периоды соответственно, составляют арифметическую прогрессию с разностью 0,1. Темп инфляции за второй период (с большей инфляцией), выраженный в % с точностью до 0,01, равен …

**Тема 7. Потоки платежей.**

**I: Задание 121**  *ТЗ 7-1*

S: Для потока платежей внутренняя норма доходности, выраженная в % с точностью до 0,1, равна …

**I: Задание 122**  *ТЗ 7-2*

S: Для потока платежей внутренняя норма доходности, выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 123**  *ТЗ 7-3*

S: Для потока платежей средний срок с точностью до 0,01 равен …

**I: Задание 124**  *ТЗ 7-5*

S: Для потока платежей средний срок с точностью до 0,01 равен …

**I: Задание 125**  *ТЗ 7-5*

S: Для потока платежей приведённая величина при сложной процентной ставке 10% с точностью до 0,01 равна …

**I: Задание 126**  *ТЗ 7-6*

S: Для потока платежей приведённая величина при сложной процентной ставке 12% с точностью до 0,01 равна …

**I: Задание 127**  *ТЗ 7-7*

S: Будущая величина потока платежей при сложной процентной ставке 11% равна …

**I: Задание 128**  *ТЗ 7-8*

S: Будущая величина потока платежей при сложной процентной ставке 12% с точностью до 0,01 равна …

**I: Задание 129**  *ТЗ 7-9*

S: Дюрация потока платежей при сложной процентной ставке 12% с точностью до 0,01 равна …

**I: Задание 130**  *ТЗ 7-10*

S: Дюрация потока платежей при сложной процентной ставке 11% с точностью до 0,01 равна …

**I: Задание 131**  *ТЗ 7-11*

S: Пусть — поток платежей и процентная ставка составляет 15%. Приведенная стоимость этого потока с точностью до 0,01 равна …

**I: Задание 132**  *ТЗ 7-12*

S: Пусть — поток платежей и процентная ставка составляет 12%. Наращенная величина этого потока с точностью до 0,01 равна …

**I: Задание 133**  *ТЗ 7-13*

S: Пусть — поток платежей и процентная ставка составляет 11%. Дюрация этого потока с точностью до 0,01 равна …

**I: Задание 134**  *ТЗ 7-14*

S: Приведённая к моменту времени величина потока при ставке 9% с точностью до 0,1 равна …

**I: Задание 135**  *ТЗ 7-15*

S: Приведённая к моменту времени величина потока при ставке 10% с точностью до 0,01 равна …

**I: Задание 136**  *ТЗ 7-16*

S: Средний срок потока равен...

**I: Задание 137**  *ТЗ 7-17*

S: Дюрация потока при ставке 0,1 с точностью до 0,01 равна...

**I: Задание 138**  *ТЗ 7-18*

S: Дюрация потока платежей

при ставке 8% с точностью до 0,01 равна ...

**I: Задание 139**  *ТЗ 7-19*

S: Для потока платежей дюрация при ставке 10% с точностью до 0,01 равна …

**I: Задание 140**  *ТЗ 7-20*

S: Приведите поток

к моменту времени при ставке 9%.

**V2:Тема 8. Обыкновенные ренты. Переменные условия и конверсия.**

**I: Задание 141**  *ТЗ 8-1*

S: Резервный фонд создается в течение 18 лет. На поступающие в него средства начисляются сложные проценты по ставке 5% годовых. В течение первых 6 лет в конце каждого года в фонд вносили по 18000 у.е., в течение последующих 4 лет — по 20000 у.е. в конце года, а в последние 8 лет — по 22000 у.е. в конце года. Сумма фонда через 18 лет, выраженная в у.е. с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 142**  *ТЗ 8-2*

S: Наименьшее число лет ренты постнумерандо с годовым платежом 60000 руб., при котором ее наращенная величина превзойдёт величину 900000 руб. при процентной ставке 10% годовых равно …

**I: Задание 143**  *ТЗ 8-3*

S: Срок (выраженный в годах с точностью до 0,01) обыкновенной ренты постнумерандо при известных значениях наращенной суммы , процентной ставки и ежегодного рентного платежа равен …

**I: Задание 144**  *ТЗ 8-4*

S: Рентный платеж  ренты постнумерандо, если известны приведенная величина , процентная ставка и срок с точностью до 0,1 равен …

**I: Задание 145**  *ТЗ 8-5*

S: Формируется фонд на основе ежегодных отчислений в сумме 10000 у.е. с начислением на них сложных процентов по ставке 12%. Величина фонда через 10 лет с точностью до 0,01 у.е. равна…

**I: Задание 146**  *ТЗ 8-6*

S: Размер вклада, обеспечивающего получение в конце каждого года 20000 руб. бесконечно долго при сложной ставке 12% годовых с точностью до 0,01 руб. равен …

**I: Задание 147**  *ТЗ 8-7*

S: Размер вклада, который обеспечивает ежегодное (в конце года) получение денежной суммы в размере 20000 у.е. в течение 19 лет при процентной ставке 10% с точностью до 0,1 равен …

**I: Задание 148**  *ТЗ 8-8*

S: Приведенная стоимость бессрочной (вечной) ренты при уменьшении процентной ставки на 4% увеличится с точностью до 0,0001 в следующее число раз …

**I: Задание 149**  *ТЗ 8-9*

S: Фонд создается в течение 12 лет с ежегодными взносами 100000 у.е. в конце года. На поступившие средства начисляется 4% годовых, если сумма не превышает 250000 у.е. и 4,5% годовых, если сумма превышает 250000 у.е. Величина фонда через 12 лет с точностью до 0,01 будет равна …

**I: Задание 150**  *ТЗ 8-10*

S: Сумма, которую нужно вносить ежегодно на счет в банке под 6% годовых, чтобы через 10 лет накопить 900000 у.е. с точностью до 0,01 у.е. равна …

**I: Задание 151**  *ТЗ 8-11*

S: На счет в банке помещено 160000 руб. За первые 5 лет и 7 месяцев процентная ставка равнялась 10%, а в следующие 7 лет и 3 месяца — 8%. Наращенная величина вклада через 12 лет 10 месяцев при полугодовой капитализации с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 152**  *ТЗ 8-12*

S: На счет в банке помещено 350000 руб. под 11% годовых, а через 5 лет сняли 200000 руб. Наращенная величина вклада через 12 лет при полугодовой капитализации с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 153**  *ТЗ 8-13*

S: Контракт предусматривает следующий порядок начисления процентов: первый год — 10%, в каждом последующем полугодии ставка сложных процентов повышается на 1%. Множитель наращения за 2,5 года с точностью до 0,00001 равен …

**I: Задание 154**  *ТЗ 8-14*

S: Банк объявил следующие условия выдачи ссуды на один год: за первый квартал ссудный процент годовых 30%; за второй квартал — 35%; за третий — 37%; за четвертый квартал — 40%. Сумма (в руб.) к возврату в банк, если ссуда составляет 300000 руб., равна …

**I: Задание 155**  *ТЗ 8-15*

S: Банк учитывает вексель по номинальной учетной ставке 12% с ежемесячным начислением процентов. Сложная учетная ставка, при которой доход банка не изменился, выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 156**  *ТЗ 8-16*

S: На счет в банке кладется сумма в размере 120000 руб. под 11% годовых по схеме простых процентов. Вклад изымается через 4 года и кладется на новый счет на 2 года по той же схеме под 6%. Размер вклада, выраженный в рублях через 6 лет равен …

**I: Задание 157**  *ТЗ 8-17*

S: Заменить ренту с параметрами , рентой с параметрами . Срок заменяющей ренты с точностью до 0,1 года равен…

**I: Задание 158**  *ТЗ 8-18*

S: Замените годовую ренту параметрами , на p-срочную (месячную) ренту c параметрами . Рентный платёж за год заменяющей ренты с точностью до 0,1 равен…

**I: Задание 159**  *ТЗ 8-19*

S: Замените две ренты постнумерандо с параметрами и разовым платежом в момент времени и процентной ставкой . Этот платёж заменяющей ренты с точностью до 0,01 равен …

**I: Задание 160**  *ТЗ 8-20*

S: Консолидируйте три ренты постнумерандо с параметрами

; ; ; 4-летней рентой постнумерандо с . Рентный платёж заменяющей ренты с точностью до 0,01 равен …

**V2:Тема 9. Срочные и непрерывные ренты.**

**I: Задание 161**  *ТЗ 9-1*

S: Семья планирует через 5 лет купить квартиру за 2500000 руб. и с этой целью ежемесячно на банковский депозит вносится определенная сумма. Годовая банковская ставка составляет 10% с ежемесячным начислением процентов. Ежемесячно вносимая сумма с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 162**  *ТЗ 9-2*

S: Мужчина 40 лет положил в банк определённую сумму денег, чтобы по достижении им пенсионного возраста 60 лет в течение 15 лет в начале каждого месяца снимать по 10000 рублей. Годовой процент 11% капитализируется в конце года. Указанная ежемесячная сумма с точностью до 0,01 равна …

**I: Задание 163**  *ТЗ 9-3*

S: Мужчина 45 лет положил в банк определённую сумму денег, чтобы по достижении им пенсионного возраста 60 лет в течение 15 лет в начале каждого месяца снимать по 10000 рублей. Годовой процент 12% капитализируется в конце каждого полугодия. Эта сумма с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 164**  *ТЗ 9-4*

S: Мужчина 40 лет положил в банк определённую сумму денег, чтобы по достижении им пенсионного возраста 60 лет в течение 15 лет в начале каждого месяца снимать по 10000 рублей. Годовой процент 12% в конце каждого квартала. Эта сумма с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 165**  *ТЗ 9-5*

S: Мужчина 45 лет положил в банк определённую сумму денег, чтобы по достижении им пенсионного возраста 60 лет в течение 15 лет в начале каждого месяца снимать по 10000 рублей. Годовой процент 12% капитализируется в конце каждого месяца. Указанная ежемесячная сумма с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 166**  *ТЗ 9-6*

S: Фонд создается в течение 7 лет, взносы в размере 20000 у. е. поступают в конце каждого полугодия. На поступившие средства в конце года начисляется 12% годовых. Накопленная к концу седьмого года сумма с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 167**  *ТЗ 9-7*

S: Фонд создается в течение 7 лет, годовые взносы в размере 150000 у.е. поступают в конце каждого полугодия равными суммами. На поступившие средства в конце года начисляется 12% годовых. Накопленная к концу седьмого года при непрерывной капитализации процентов сумма с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 168**  *ТЗ 9-8*

S: Фонд создается в течение 8 лет. Средства поступают в фонд в конце года равными суммами. На собранные средства в конце года начисляется 10% годовых. Наращенная сумма фонда при переходе к взносам в конце каждого квартала возрастет с точностью до 0,01 на следующее число процентов …

**I: Задание 169**  *ТЗ 9-9*

S: Фонд создается в течение 9 лет. Средства поступают в фонд в конце года равными суммами. На собранные средства в конце года начисляется 12% годовых. Наращенная сумма фонда при переходе к ежемесячному начислению процентов возрастет с точностью до 0,01 на следующее число процентов …

**I: Задание 170**  *ТЗ 9-10*

S: Женщина 55 лет положила в банк некоторую сумму денег для того, чтобы в течение 18 лет в конце каждого года снимать по 10000 у.е. На остаток вклада меньшего 35000 у.е. начисляется 3% годовых, а на остаток вклада большего 10000 у.е. — 4% годовых. Вложенная сумма с точностью до 0,01 у.е. равна …

**I: Задание 171**  *ТЗ 9-11*

S: Фонд создается в течение 5 лет. За год в фонд поступают 75000 руб., на них начисляется 12% годовых. При взносах в конце каждого месяца величина фонда с точностью до 0,01 руб. составит …

**I: Задание 172**  *ТЗ 9-12*

S: Фонд создается в течение 5 лет. За год в фонд поступают 75000 руб., на них начисляется 12% годовых. При ежедневной капитализации процентов при числе дней в году 365 величина фонда с точностью до 0,01 руб. составит …

**I: Задание 173**  *ТЗ 9-13*

S: Для создания премиального фонда один раз в год производятся взносы в размере 45000 руб. На вносимые средства начисляются проценты под 12% годовых. Средства поступают в конце в конце года при ежеквартальном начислении процентов. Размер фонда через 6 лет с точностью до 0,01 руб. составит …

**I: Задание 174**  *ТЗ 9-14*

S: Для создания премиального фонда один раз в год производятся взносы в размере 55000 руб. На вносимые средства начисляются проценты под 12% годовых. Средства поступают в конце каждого месяца при ежеквартальном начислении процентов. Размер фонда через 7 лет с точностью до 0,01 руб. составит …

**I: Задание 175**  *ТЗ 9-15*

S: Для создания премиального фонда один раз в год производятся взносы в размере 75000 руб. На вносимые средства начисляются проценты под 12% годовых. Средства поступают в конце в конце каждого квартала при начислении процентов 6 раз в год. Размер фонда через 7 лет с точностью до 0,01 руб. составит …

**I: Задание 176**  *ТЗ 9-16*

S: Семья планирует через 5 лет купить машину за 50000 у.е. С этой целью в конце каждого месяца на банковский депозит вносится определенная сумма в у.е. Годовая банковская ставка составляет 12% с ежемесячным начислением процентов. Этот ежемесячный платеж с точностью до 0,01 руб. равен ...

**I: Задание 177**  *ТЗ 9-17*

S: В конце каждого квартала на счет в банке под 6,5% годовых вносится определённая сумма с целью через 10 лет накопить 90000 у.е. Сумма, вносимая за год, с точностью до 0,1 у.е. равна …

**I: Задание 178**  *ТЗ 9-18*

S: В конце каждого месяца на счет в банке под 7,5% годовых вносится определённая сумма с целью через 10 лет накопить 100000 у.е. Сумма, вносимая за год, с точностью до 0,01 у.е. равна …

**I: Задание 179**  *ТЗ 9-19*

S: В конце каждого квартала на счет вносится 10000 у.е. и на данные средства начисляются проценты в конце каждого полугодия по ставке 8% годовых. Число лет, за которые можно накопить не менее 150000 у.е. с точностью до 0,5 равно …

**I: Задание 180**  *ТЗ 9-20*

S: В конце каждого квартала на счет вносится некоторая сумма денег и на данные средства начисляются проценты в конце каждого полугодия по ставке 7% годовых. Годовые выплаты в у.е., обеспечивающие накопление 150000 у.е. 3а 5 лет равны …

**V2:Тема 10: Облигации.**

**I: Задание 181**  *ТЗ 10-1*

S: Номинальная цена 11-ти процентной облигации 1000 руб. Текущая стоимость облигации за два года до погашения при процентной ставке 8% с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 182**  *ТЗ 10-2*

S: Номинальная цена 10-ти процентной облигации 1000 руб. Текущая стоимость облигации за два года до погашения при процентной ставке 12% с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 183**  *ТЗ 10-3*

S: Номинальная цена 10-ти процентной облигации 1000 руб. Текущая стоимость облигации (в руб.) за два года до погашения при процентной ставке 10% равна …

**I: Задание 184**  *ТЗ 10-4*

S: Годовая процентная ставка составляет 10%. Текущая стоимость облигации номинальной стоимостью 2000 руб., сроком погашения 5 лет и ежегодными выплатами по купонной ставке 15% с точностью до 0,01 руб. равна …

**I: Задание 185**  *ТЗ 10-5*

S: Годовая процентная ставка составляет 9%. Текущая стоимость облигации номинальной стоимостью 3500 руб., сроком погашения 5 лет и ежегодными выплатами по купонной ставке 12% с точностью до 0,1 руб. равна …

**I: Задание 186**  *ТЗ 10-6*

S: Годовая процентная ставка составляет 12%. Текущая стоимость облигации (в руб.) номинальной стоимостью 2500 руб., сроком погашения 5 лет и ежегодными выплатами по купонной ставке 12% равна …

**I: Задание 187**  *ТЗ 10-7*

S: Годовая процентная ставка составляет 13%. Текущая стоимость облигации (в руб.) номинальной стоимостью 3000 руб., сроком погашения 5 лет и ежегодными выплатами по купонной ставке 12% с точностью до 0,01 равна …

**I: Задание 188**  *ТЗ 10-8*

S: Доходность к погашению облигации со сроком обращения 8 лет, номинальной стоимостью 2000 и купонной ставкой 9% при розничной цене на 10% больше номинальной, выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 189**  *ТЗ 10-19*

S: Доходность к погашению облигации со сроком обращения 8 лет, номинальной стоимостью 2000 и купонной ставкой 9% при розничной цене на 5% меньше номинальной, выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 190**  *ТЗ 10-10*

S: Доходность к погашению облигации со сроком обращения 5 лет и номинальной стоимостью N = 1000 у.е., купонные выплаты по которой составляют 50 у.е. ежегодно, если облигация продаётся по 950 у.е., выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 191**  *ТЗ 10-11*

S: Рыночная цена облигации составляет 5000 у.е., номинальная стоимость равна 3000 у.е., срок до погашения 5 лет, купонные платежи – 800 у.е., процентная ставка равна 10%. Текущая стоимость облигации с точностью до 0,01 у.е. равна …

**I: Задание 192**  *ТЗ 10-12*

S: Облигация со сроком погашения 5 лет и купонной ставкой 11% продаётся по номинальной стоимости. Дюрация облигации, выраженная в годах с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 193**  *ТЗ 10-13*

S: Облигация со сроком погашения 5 лет и купонной ставкой 10% имеет доходность к погашению 8%. Дюрация облигации, выраженная в годах с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 194**  *ТЗ 10-14*

S: Дюрация облигации равна 10. При увеличении доходности к погашению с 12% до 13% цена облигации изменилась с точностью до 0,01 на следующее число процентов …

**I: Задание 195**  *ТЗ 10-15*

S: Дюрация облигации составляет 5 лет. Относительное процентное изменение цены облигации при увеличении доходности с 7% до 9% с точностью до 0,01% равно …

**I: Задание 196**  *ТЗ 10-16*

S: Облигации со сроком погашения 5 лет, купонной ставкой 10% и номиналом 1000 у.е. продаётся по цене 900 у.е. Доходность к погашению облигации, выраженная в % с точностью до 0,01, равна …

**I: Задание 197**  *ТЗ 10-17*

S: Облигации со сроком погашения 6 лет, купонной ставкой 10% и номиналом 1100 у.е. продаётся по цене 1000 у.е. Доходность к погашению облигации с точностью до 0,01%, равна …

**I: Задание 198**  *ТЗ 10-18*

S: Облигации продаётся за 2500 у.е. при доходности к погашению 6%. Дюрация облигации составляет 8 лет. Новая цена облигации при увеличении доходности до 7% с точностью до 0,01 года, равна …

**I: Задание 199**  *ТЗ 10-19*

S: Дюрация облигации равна 8 лет. При увеличении доходности облигации с 10 до 11 процентное уменьшение цены облигации равно…

**I: Задание 200**  *ТЗ 10-20*

S: Облигация продаётся за 2000 руб. при доходности 8%. Дюрация облигации равна 5 лет. При увеличении доходности до 9% новая цена облигации (в руб.) должна быть равна…

**V2:Тема 11. Опционы.**

**I: Задание 201**  *ТЗ 11-1*

S: Текущая цена актива равна 800 USD. Предполагается, что месяц спустя цена актива может быть равна 760 USD или 840 USD. В рамках однопериодной модели ценообразования опционов вычислить текущую стоимость месячного колл опциона на этот актив, цена исполнения которого равна 820 USD. Процентная ставка постоянна, выполняется непрерывно и равна 8% годовых. Теоретическая цена опциона (в USD) равна…

**I: Задание 202**  *ТЗ 11-2*

S: Текущая цена актива равна 3000 руб. За год его стоимость может повысится на 20% или понизиться на 15%. Безрисковая годовая ставка равна 10%. Цена исполнения опциона «колл» со сроком исполнения в конце года равна 3150 руб. Величина премии за опцион, выраженная в рублях, равна...

**I: Задание 203**  *ТЗ 11-3*

S: Текущая цена актива равна 2000 руб. За год его стоимость может повысится на 20% или понизиться на 15%. Изменения стоимости актива происходят дважды в год. За полгода стоимость актива может повыситься на 9,54% или понизиться на 7,8%. Безрисковая годовая ставка равна 10%. Цена исполнения опциона «колл» со сроком исполнения в конце года равна 2100 руб. Величина премии за опцион, выраженная в рублях, равна…

**I: Задание 204**  *ТЗ 11-4*

S: Цена акции в текущий момент времени равна 1600 руб., а её волатильность годовых. В рамках однопериодной биноминальной модели вычислите текущую цену трёхмесячного колл опциона с ценой исполнения 1620 руб. Процентная ставка постоянна, начисляется непрерывно и равна 7%, а множители и вычисляются по формулам , . Теоретическая цена опциона, выраженная в рублях с точностью до 0,01, равна…

**I: Задание 205**  *ТЗ 11-5*

S: В однопериодной модели ценообразования опционов цена акции в начале периода равна 3000 руб., а в конце периода 937,5 руб. или 1093,75 руб. Цена исполнения колл опциона со сроком исполнения в конце периода равна 1062,5 руб. Число колл опционов, приходящихся на одну акцию при формировании портфеля, состоящего из акций и опционов, равно...

**I: Задание 206**  *ТЗ 11-6*

S: Корпорация купила за 50000 руб. колл опцион на некоторый актив с ценой исполнения равной 1000000 руб. и датой исполнения, наступающей через два месяца. Процентная ставка постоянна, начисляется непрерывно и равна 8%. Прибыль (в руб.), которую получит корпорация, если цена актива к моменту исполнения станет равной 1100000 руб., равна…

**I: Задание 207**  *ТЗ 11-7*

S: Текущая стоимость акции равна 2000 руб. Известно, что через три месяца её цена окажется равной 2200 руб. или 1900 руб. Непрерывная процентная ставка постоянна и равна 10% годовых. Объективная цена, выраженная в рублях, (в руб.) производного финансового инструмента, по которому через три месяца выплачивается цена акции , наблюдаемая в момент времени исполнения , равна…

**I: Задание 208**  *ТЗ 11-8*

S: Текущая стоимость акции равна 3000 руб. Известно, что через три месяца её цена окажется равной 3300 руб. или 2850 руб. Непрерывная процентная ставка постоянна и равна 8% годовых. Объективная цена, выраженная в рублях, производного финансового инструмента, по которому через три месяца выплачивается сумма , равна...

**I: Задание 209**  *ТЗ 11-9*

S: Текущая цена актива равна 8000 руб. Предполагается, что месяц спустя цена актива может быть равна 7600 руб. или 8400 руб. В рамках однопериодной модели ценообразования опционов вычислить текущую стоимость месячного колл опциона на этот актив, цена исполнения которого равна 8200 руб. Процентная ставка постоянна, начисляется ежемесячно и равна 9% годовых. Искомая стоимость опциона, выраженная в рублях, равна…

**I: Задание 210**  *ТЗ 11-10*

S: Текущая цена актива равна 8000 руб. В рамках однопериодной модели ценообразования вычислите текущую стоимость годового пут опциона на этот актив, цена исполнения которого 7800 руб. Волатильность актива равна 20% годовых. Процентная ставка постоянна, начисляется непрерывно и равна 7% годовых. Искомая стоимость опциона, выраженная в рублях, равна…

**I: Задание 211**  *ТЗ 11-11*

S: Текущая стоимость акции равна 100руб. Известно, что через три месяца её цена окажется равной 110 руб. или 90 руб. Непрерывная процентная ставка постоянна и равна 10% годовых. Объективная цена (в руб.) производного финансового инструмента, по которому через три месяца выплачивается сумма , равна…

**I: Задание 212**  *ТЗ 11-12*

S: Текущая цена актива равна 900 USD. Предполагается, что месяц спустя цена актива может быть равна 810 USD или 945 USD. Цена исполнения месячного колл опциона на этот актив равна 910 USD. Процентная ставка постоянна, начисляется непрерывно и равна 6% годовых. В рамках однопериодной модели ценообразования текущая стоимость опциона, выраженная в рублях, равна…

**I: Задание 213**  *ТЗ 11-13*

S: Текущая цена актива равна 2000 руб. За год его стоимость может повысится на 17% или понизиться на 12%. Безрисковая годовая ставка равна 10%. Цена исполнения опциона «колл» со сроком исполнения в конце года равна 2100 руб. Величина премии за опцион, выраженная в рублях, равна...

**I: Задание 214**  *ТЗ 11-14*

S: Текущая цена актива равна 5000 руб. За год его стоимость может повысится на 15% или понизиться на 10%. Изменения стоимости актива происходят дважды в год. Безрисковая годовая ставка равна 10%. Цена исполнения опциона «колл» со сроком исполнения в конце года равна 5200 руб. Величина премии за опцион, выраженная в рублях, равна…

**I: Задание 215**  *ТЗ 11-15*

S: Цена акции в текущий момент времени равна 4000 руб., а её волатильность годовых. Цена исполнения трёхмесячного колл опциона 4200 руб. Процентная ставка постоянна, начисляется непрерывно и равна 8%, а множители и вычисляются по формулам , . В рамках однопериодной биноминальной модели текущая цена опциона, выраженная в рублях, равна…

**I: Задание 216**  *ТЗ 11-16*

S: Корпорация купила за 50000 руб. пут опцион на некоторый актив с ценой исполнения равной 1000000 руб. и датой исполнения, наступающей через два месяца. Процентная ставка постоянна, начисляется непрерывно и равна 6%. Если цена актива к моменту исполнения станет равной 920000 руб. прибыль, которую получит корпорация, выраженная в рублях, с точностью до 0,01 равна…

**I: Задание 217**  *ТЗ 11-17*

S: Текущая стоимость акции равна55000 руб. Известно, что через три месяца её цена окажется равной 58000 руб. или 47000 руб. Непрерывная процентная ставка постоянна и равна 10% годовых. Объективная цена производного финансового инструмента, по которому через три месяца выплачивается цена акции , наблюдаемая в момент времени исполнения , выраженная в рублях, равна...

**I: Задание 218**  *ТЗ 11-18*

S: Текущая цена актива равна 2000 руб. Предполагается, что месяц спустя цена актива может быть равна 2400 руб. или 1800 руб. Цена исполнения стоимость месячного колл опциона на этот актив равна 2100 руб. Процентная ставка постоянна, начисляется ежемесячно и равна 6% годовых. В рамках однопериодной модели ценообразования опционов текущая цена опциона, выраженная в рублях, равна…

**I: Задание 219**  *ТЗ 11-19*

S: Текущая цена актива равна 6000 руб. Цена исполнения квартального пут опциона на этот актив 5900 руб. Волатильность актива равна 25% годовых. Процентная ставка постоянна, начисляется непрерывно и равна 8% годовых. В рамках однопериодной модели ценообразования опционов текущая цена опциона, выраженная в рублях, равна…

**I: Задание 220**  *ТЗ 11-20*

S: Цена акции в текущий момент времени равна 7000 руб., а её волатильность годовых. Цена исполнения трёхмесячного пут опциона 6800 руб. Процентная ставка постоянна, начисляется непрерывно и равна 4%, а множители и вычисляются по формулам , . В рамках однопериодной биноминальной модели текущая цена опциона, выраженная в рублях, равна…

**V2:Тема 12. Портфельный анализ.**

**I: Задание 221**  *ТЗ 12-1*

S: Для портфеля из трех независимых бумаг с доходностью и риском соответственно (0,1; 0,4), (0,2; 0,6) и (0,6; 0,8). Доходность портфеля минимального риска равна…

**I: Задание 222**  *ТЗ 12-2*

S: Для портфеля из двух бумаг с доходностью и риском соответственно (0,2; 0,5) и (0,4; 0,7) в случае полной антикорреляции доходность портфеля нулевого риска равна…

**I: Задание 223**  *ТЗ 12-3*

S: Портфель состоит из двух бумаг A и B. Ожидаемые доходности равны 0,35 и 0,75, а риски 0,2 и 0,6. Коэффициент корреляции равен 1/2. Риск портфеля равен 0,55. Доходность портфеля равна...

**I: Задание 224**  *ТЗ 12-4*

S: Портфель состоит из двух ценных бумаг A и B, ожидаемые доходности которых равны 12% и 26%, а ценовые доли относятся как 2:3. Доходность портфеля (в %) равна...

**I: Задание 225**  *ТЗ 12-5*

S: Портфель состоит из двух ценных бумаг A и B, ожидаемая доходность и риск которых, выраженные в процентах, равны A(7;12) и B(12;24). Коэффициент корреляции бумаг равен 0,35. Доходность портфеля минимального риска равна…

**I: Задание 226**  *ТЗ 12-6*

S: Портфель состоит из двух активов, ожидаемая доходность и риск (в процентах) которых равны A(18;6) и B(10;5). Коэффициент корреляции активов A и B равен -0,5. Риск портфеля минимального риска равен…

**I: Задание 227**  *ТЗ 12-7*

S: Портфель состоит из десяти активов, ценовые доли которых образуют арифметическую прогрессию, причем доля шестого актива равна 0,11. Найти ценовую долю десятого актива портфеля...

**I: Задание 228**  *ТЗ 12-8*

S: Портфель состоит из двух ценных бумаг A и B, ожидаемая доходность и риск которых, выраженные в процентах, раны A(12;14) и B(18;15). Коэффициент корреляции бумаг равен -0,5. Ожидаемая доходность портфеля равна 14,2. Риск портфеля равен...

**I: Задание 229**  *ТЗ 12-9*

S: Портфель состоит из трех активов A, B и C, ценовые доли которых образуют геометрическую прогрессию, причем ценовая доля актива  равна 1/7. Ценовая доля актива А равна…

**I: Задание 230**  *ТЗ 12-10*

S: Доходности двух независимых бумаг, составляющих портфель минимального риска равны 11% и 18%. Риски бумаг (первой ко второй) относятся как 1:2,4. Риск портфеля равен 10%. Ценовая доля первой бумаги равна…

**I: Задание 231**  *ТЗ 12-11*

S: Портфель состоит из трех активов A, B и C, ценовые доли которых образуют арифметическую прогрессию, причем ценовая доля актива A равна 0,05. Ценовая доля актива В равна…

**I: Задание 232**  *ТЗ 12-12*

S: Портфель состоит из двух ценных бумаг A и B, ожидаемая доходность и риск которых, выраженные в процентах, равны A(14;27), B(37;46). Коэффициент корреляции бумаг равен -1, а его доходность равна 20%. Риск портфеля равен...

**I: Задание 233**  *ТЗ 12-13*

S: Портфель состоит из трех активов A, B и C. Ценовая доля актива B равна 0,26, а ценовая доля актива A на 1,56% больше ценовой доли актива C. Ценовая доля актива A равна…

**I: Задание 234**  *ТЗ 12-14*

S: Портфель состоит из трех активов A, B и C. Ценовая доля актива A равна 0,4, а ценовая доля актива B в 1,46 раза больше ценовой доли актива C. Ценовая доля актива C с точностью до 0,0001 равна...

**I: Задание 235**  *ТЗ 12-15*

S: Портфель состоит из двух ценных бумаг A и B, ожидаемая доходность и риск которых, выраженные в процентах, равны A(12;18), B(20;46). Коэффициент корреляции бумаг равен -1. Доходность портфеля минимального риска равна…

**I: Задание 236**  *ТЗ 12-16*

S: Портфель состоит из трех активов A, B и C, взятых в равных ценовых долях. Ожидаемые доходности активов равны , ,. Ожидаемая доходность портфеля равна...

**I: Задание 237**  *ТЗ 12-17*

S: Портфель состоит из двух ценных бумаг A и B, ожидаемые доходности которых равны 17% и 27%, а ценовая доля бумаги A в четыре раза меньше ценовой доли бумаги B. Коэффициент корреляции бумаг равен -1. Найти портфель и его доходность.

**I: Задание 238**  *ТЗ 12-18*

S: Портфель состоит из акций четырех видов, данные о которых приведены в таблице

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D |
| Количество | 200 | 350 | 150 | 400 |
| Начальная цена | 70 | 90 | 180 | 300 |
| Конечная цена | 100 | 60 | 250 | 310 |

Доходность портфеля равна...

**I: Задание 239**  *ТЗ 12-19*

S: Портфель состоит из двух ценных бумаг A и B, ожидаемые доходности которых равны 32% и 28%, а ценовая доля бумаги A на 24% меньше ценовой доли бумаги B. Коэффициент корреляции бумаг равен -1. Доходность портфеля (в%) равна...

**I: Задание 240**  *ТЗ 12-20*

S: Портфель минимального риска из двух независимых бумаг (0,75; 0,33), (0,48; *x*) (первая цифра доходность ценной бумаги, вторая - ее риск) имеет вид (0,65; 0,35). Риск портфеля минимального риска равен...