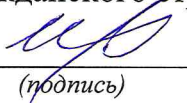


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шлеенко Алексей Васильевич
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 02.10.2024 15:35:39
Уникальный программный ключ:
5f5bf1acee89a66c219718baf8e79671be8cb993

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой промышленного и
гражданского строительства

 А.В. Шлеенко
(подпись)

«02» июля 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости и
промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

«Математическое моделирование в строительстве»
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.04.01 «Строительство»
(код и наименование ОПОП ВО)

ОПОП ВО реализуется по модели проектного обучения

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

Раздел 1. Основы математической статистики и математического моделирования в строительстве.

1. Статическая модель с переменной отпускной ценой на материалы.
2. Вероятностные модели управления запасами.
3. Модели сетевого планирования дорожно-строительных работ.
4. Вероятностные сетевые модели.
5. Распределение Пуассона и его роль в управлении качеством строительных работ
6. Коэффициент достоверности аппроксимации
7. Генеральная совокупность
8. Выборочная совокупность
9. Решите задачу на нахождение площади
10. Решите задачу на нахождение периметра
11. Разделите одной прямой участок, состоящий из пяти одинаковых квадратов по вертикали
12. Разделите одной прямой участок, состоящий из пяти одинаковых квадратов по горизонтали
13. Найдите площадь вписанного в треугольник квадрата
14. Впишите в треугольник прямоугольник максимальной площади
15. Приведите примеры целевой функции в строительстве
16. Приведите примеры рисков в строительстве
17. Приведите примеры неопределенности в строительстве
18. Приведите примеры диверсификации в строительстве
19. Приведите примеры хеджирования в строительстве
20. Приведите примеры минимизации в строительстве
21. Приведите примеры максимизации в строительстве
22. Примеры в строительстве, использующие локальную теорему Муавра-Лапласа
23. Функция биномиального распределения БИНОМ.РАСП в программе Excel
24. Примеры в строительстве, использующие интегральную теорему Муавра-Лапласа
25. Понятие и примеры нормального распределения
26. Вероятность выхода из строя строительного оборудования
27. Расчет вероятности выхода из строя строительного оборудования
28. Границы допустимых значений качества строительных смесей
29. Расчет границ допустимых значений качества строительных смесей
30. Максимизация объемов танкера

Раздел 4. Организационное моделирование систем управления строи-

тельствoм.

1. Упущенная выгода
2. Модель Баумоля-Тобина
3. Комбинированная модель и оптимальное количество заказов
4. Выборочное статистическое наблюдение и его виды.
5. Ошибка выборки.
6. Обоснование численности выборки.
7. Способы распространения характеристик выборки на генеральную совокупность.
8. Способы отбора единиц из генеральной совокупности.
9. Предпосылки изучения корреляционной связи.
10. Статистические методы выявления корреляционной связи.
11. Статистическое измерение тесноты корреляционной связи.
Показатели меры тесноты корреляционной связи.
12. Корреляция рангов.
13. Множественная и частная корреляция.
14. Статистические исследования формы корреляционной связи. Линия регрессии и уравнение регрессии.
15. Статистическое исследование зависимости между качественными признаками.
16. Изучение корреляционной зависимости между рядами динамики.
17. Сущность и задачи статистической проверки гипотез.
18. Критерий как инструмент проверки статистической гипотезы.
Выбор типа критической области.
19. Проверка гипотезы о принадлежности выделяющих единиц исследуемой генеральной совокупности.
20. Понятие о критерии согласия (проверка гипотезы о соответствии эмпирического распределения нормальному).
21. Проверка гипотезы о величине средней арифметической и доли.
22. Понятие о критерии для измерения связи.
23. Диаграммы Ганта в строительных работах
24. Стандартное отклонение в строительстве
25. Коэффициент вариации в строительстве
26. Допустимые значения, допуски и посадки в строительных работах
27. Регрессии, ковариации, корреляции
28. Метод наименьших квадратов
29. Корреляция и причинность
30. Принципы построения линейных уравнений

Шкала оценивания: 6 балльная.

Критерии оценивания:

6 баллов (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к

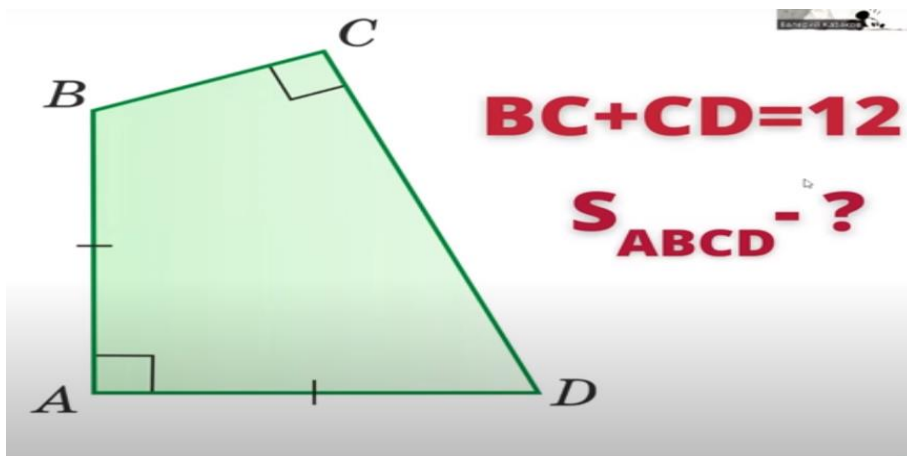
иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

5 баллов (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

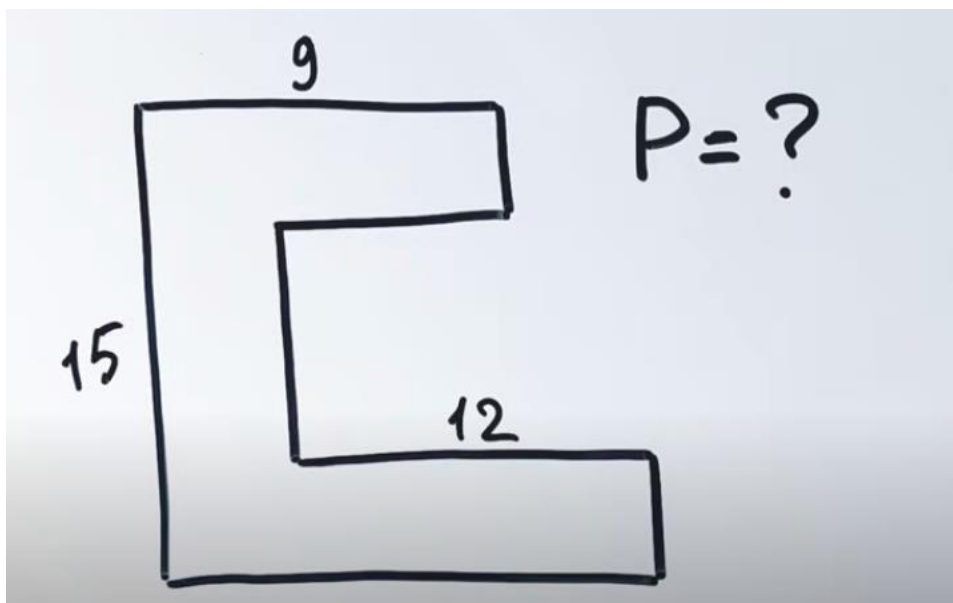
3 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя. ... баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

1.2 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАДАЧИ

1. Решите задачу на нахождение площади



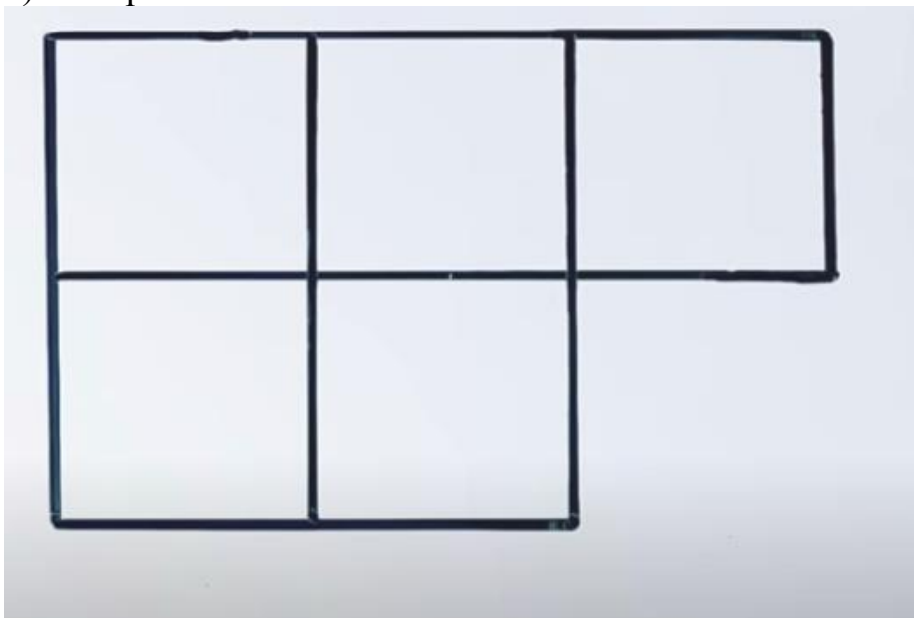
2. Решите задачу на нахождение периметра



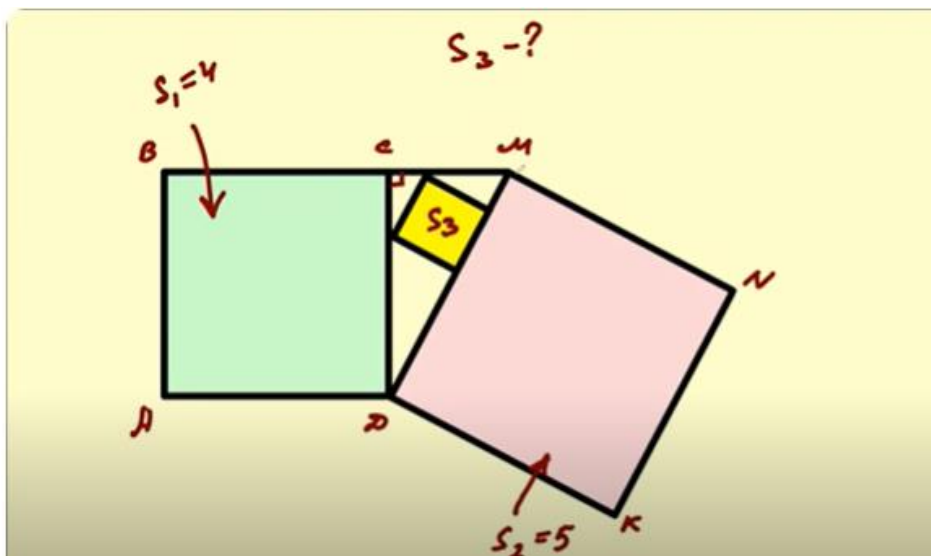
3. Разделите одной прямой участок, состоящий из пяти одинаковых квадратов

А) по вертикали

Б) по горизонтали



4. А) Найдите площадь вписанного в треугольник квадрата



Б) «Впишите» треугольник ДСМ прямоугольник максимальной площади. Чему будут равны его длина и ширина, чему будет равна площадь

5. Обычный здравый смысл применительно к оценке проекта позволяет сказать: «Не следует класть все яйца в одну корзину. Решения следует диверсифицировать». Чтобы понять идею учета неопределенности и риска, рассмотрим ситуацию со старым дедом, которому необходимо донести дюжину (т.е. 12) яиц из сарая в дом. Дорожка между домом и сараем скользкая, поэтому существует 50%-ная вероятность того, что на пути от сарая к дому дед поскользнется, упадет и разобьет все яйца в корзине. Вероятности падения деда независимы друг от друга. Дед может выбрать следующие стратегии сходить 1 раз и попытаться донести до дома 12 яиц сразу, сходить 2 и носить по 6 яиц, 3 раза и носить по 4 яйца, 4 раза и носить по 3 яйца, 6 или 12 раз, нося, соответственно, по 2 и 1 яйцу. Обратите внимание, что математическое ожидание при каждой выбранной стратегии одинаково и равно 6.

Чему будет равно стандартное отклонение, если дед выберет стратегию «сходить в сарай 1 раз»?

Чему будет равно стандартное отклонение, если дед выберет стратегию «сходить в сарай 2 раза»?

Чему будет равно стандартное отклонение, если дед выберет стратегию «сходить в сарай 12 раз»?

6. В отрасли функционируют 26 фирм. Вы случайным образом отобрали пять фирм и на основе этой выборки хотите определить выборочное стандартное отклонение нормы прибыли. Норма прибыли в долях выбранных фирм составляет 0,16; 0,10; 0,05; 0,07; 0,13. Найдите выборочное стандартное

отклонение. Для решения задач на выборочное стандартное отклонение воспользуйтесь функцией СТАНДОКЛОН.В в статистических функциях программы Excel (Ответ дайте в долях и округлите до третьего знака после запятой)

7. В отрасли функционирует 42 фирмы. Вы случайным образом отобрали шесть фирм и на основе этой выборки хотите среднее количество работников и выборочное стандартное отклонение от среднего. Данные по количеству работников в выбранных фирмах следующие 16; 16; 23; 24; 32 и 38. Для решения задач на выборочное стандартное отклонение воспользуйтесь функцией СТАНДОКЛОН.В в статистических функциях программы Excel (ответы округлите до первого знака после запятой)

Среднее количество работников составит:

Выборочное стандартное отклонение составит:

8. Цены на ноутбуки нормально распределены вокруг средней 750 долларов и стандартным отклонением в 60 долларов. Определите вероятность попадания в интервал цен на ноутбуки между 626 и 768 долларов. Ответ округлите до третьего знака после запятой

9. Вероятность выхода из строя одного элемента в течение года *равна 0,2*. Какова вероятность, что из 100 элементов в течение года выйдут из строя 15? Рассчитайте значение, используя локальную теорему Муавра-Лапласа (ответ округлите до третьего знака после запятой)

Рассчитайте значение, используя функцию биномиального распределения БИНОМ.РАСП в программе Excel, статистические функции (ответ округлите до третьего знака после запятой)

10. Вероятность успеха стартапа проекта равна $1/4$. Какова вероятность того, что среди 300 стартапов успех будет сопутствовать не более чем 76 проектам включительно, т.е. успешными окажутся 76 или меньшее количество проектов. Рассчитайте значение, используя интегральную теорему Муавра-Лапласа (ответ округлите до третьего знака после запятой)

11. Из 2000 городских ламп каждая может выйти из строя в течение года с *вероятностью 0,45*. Заменить их в этом году не представляется возможности. Используя интегральную теорему Муавра-Лапласа, определите - какова вероятность, что к концу года город будут освещать от 910 до 980 ламп включительно. Обратите внимание, что выйти из строя должно от 0 до 909 ламп (ответ округлите до третьего знака после запятой)

12. Отдел технического контроля проверил 475 деталей на брак. Вероятность того, что изделие бракованное, *равна 0,05*. Найти с вероятностью *0,683* границы, в которых будет заключено число бракованных изделий среди проверенных.

Нижнюю границу округлите до большего целого числа, верхнюю границу до меньшего целого числа (например, если нижняя граница составила 23,3 детали, то округляется до 24, если верхняя граница составила 49,9 деталей, то округляется до 49)

13. Отдел технического контроля проверил 475 деталей на брак. Вероятность того, что изделие бракованное, равна 0,05. Найти с вероятностью 0,954 границы, в которых будет заключено число бракованных изделий среди проверенных.

Нижнюю границу округлите до большего целого числа, верхнюю границу до меньшего целого числа (например, если нижняя граница составила 23,3 детали, то округляется до 24, если верхняя граница составила 49,9 деталей, то округляется до 49)

14. Отдел технического контроля проверил 475 деталей на брак. Вероятность того, что изделие бракованное, равна 0,05. Найти с вероятностью 0,9973 границы, в которых будет заключено число бракованных изделий среди проверенных.

Нижнюю границу округлите до большего целого числа, верхнюю границу до меньшего целого числа (например, если нижняя граница составила 23,3 детали, то округляется до 24, если верхняя граница составила 49,9 деталей, то округляется до 49)

15. Даны две точки с координатами X и Y:

X	Y
-4	5,5
2	88

Функция линейной зависимости Y от X, проходящая через эти две точки, имеет вид $Y=A+B*X$.

Определите значение коэффициента B (округлите ответ до второго знака после запятой):

Определите значение коэффициента A (округлите ответ до второго знака после запятой):

16. Даны три точки с координатами X и Y:

X	Y
-3,2	16,8
-5,7	4,3
6	-1,7

Через эти три точки проходит парабола, имеющая вид $Y=A*X^2+B*X+C$.

Определите значение коэффициента A (округлите ответ до второго знака после запятой, если получено отрицательное значение, то поставьте знак '-' перед ним при введении ответа в систему):

Определите значение коэффициента В (округлите ответ до второго знака после запятой если получено отрицательное значение, то поставьте знак ‘-’ перед ним при введении ответа в систему)

17. Получены следующие значения для генеральной совокупности.

X	1	2	3	4	5
Y	7	8	11	15	45

Рассчитайте значения ковариации (округлите ответ до первого знака после запятой):

18. Получены следующие значения для генеральной совокупности.

X	1	2	3	4	5
Y	7	8	11	15	45

Стандартное отклонение параметра X будет равно (округлите ответ до второго знака после запятой)

Стандартное отклонение параметра Y будет равно (округлите ответ до второго знака после запятой)

19. Получены следующие значения для генеральной совокупности.

X	1	2	3	4	5
Y	7	8	11	15	45

Рассчитайте значение корреляции (округлите ответ до третьего знака после запятой):

20. Получены следующие значения для генеральной совокупности.

X	1	2	3	4	5
Y	7	8	11	15	45

Уравнение линейной регрессии Y от X имеет вид $Y=A+B*X$.

Определите значение коэффициента В (округлите ответ до первого знака после запятой)

21. Получены следующие значения для генеральной совокупности.

X	1	2	3	4	5
Y	7	8	11	15	45

Уравнение линейной регрессии Y от X имеет вид $Y=A+B*X$.

Определите значение коэффициента А (округлите ответ до первого знака после запятой, если получено отрицательное значение, то поставьте знак ‘-’ перед ним при введении ответа в систему):

22. Получены следующие значения для генеральной совокупности.

X	1	2	3	4	5
Y	7	8	11	15	45

Уравнение линейной регрессии Y от X имеет вид $Y=A+B*X$.

Определите коэффициент достоверности аппроксимации (коэффициент

детерминации) (округлите ответ до третьего знака после запятой):

23. Получены следующие значения для генеральной совокупности.

X	1	2	3	4	5
Y	7	8	11	15	45

Уравнение линейной регрессии Y от X имеет вид $Y=A+B*X$. Если прогнозное значение X будет равно 6, то чему будет равно прогнозное значение Y (округлите ответ до первого знака после запятой):

24. Получены следующие значения для генеральной совокупности.

X	1	2	3	4	5
Y	7	8	11	15	45

Уравнение линейной регрессии Y от X имеет вид $Y=A+B*X$. Если прогнозное значение X будет равно 7, то чему будет равно прогнозное значение Y (округлите ответ до первого знака после запятой):

25. Вероятность успеха стартапа проекта равна $1/4$. Какова вероятность того, что среди 300 стартапов успех будет сопутствовать не более чем 76 проектам включительно, т.е. успешными окажутся 76 или меньшее количество проектов. Рассчитайте значение, используя интегральную теорему Муавра-Лапласа (ответ округлите до третьего знака после запятой)

26. Из 2000 городских ламп каждая может выйти из строя в течение года с вероятностью $0,45$. Заменить их в этом году не представляется возможности. Используя интегральную теорему Муавра-Лапласа, определите - какова вероятность, что к концу года город будут освещать от 910 до 980 ламп включительно. Обратите внимание, что выйти из строя должно от 0 до 909 ламп (ответ округлите до третьего знака после запятой)

27. Отдел технического контроля проверил 475 деталей на брак. Вероятность того, что изделие бракованное, равна $0,05$. Найти с вероятностью $0,683$ границы, в которых будет заключено число бракованных изделий среди проверенных.

Нижнюю границу округлите до большего целого числа, верхнюю границу до меньшего целого числа (например, если нижняя граница составила 23,3 детали, то округляется до 24, если верхняя граница составила 49,9 деталей, то округляется до 49)

28. Отдел технического контроля проверил 475 деталей на брак. Вероятность того, что изделие бракованное, равна $0,05$. Найти с вероятностью $0,954$ границы, в которых будет заключено число бракованных изделий среди проверенных.

Нижнюю границу округлите до большего целого числа, верхнюю границу до меньшего целого числа (например, если нижняя граница составила 23,3 детали, то округляется до 24, если верхняя граница составила 49,9 деталей, то

округляется до 49)

29. Отдел технического контроля проверил 475 деталей на брак. Вероятность того, что изделие бракованное, равна 0,05. Найти с вероятностью 0,9973 границы, в которых будет заключено число бракованных изделий среди проверенных.

Нижнюю границу округлите до большего целого числа, верхнюю границу до меньшего целого числа (например, если нижняя граница составила 23,3 детали, то округляется до 24, если верхняя граница составила 49,9 деталей, то округляется до 49)

30. В отрасли функционируют 26 фирм. Вы случайным образом отобрали пять фирм и на основе этой выборки хотите определить выборочное стандартное отклонение нормы прибыли. Норма прибыли в долях выбранных фирм составляет 0,16; 0,10; 0,05; 0,07; 0,13. Найдите выборочное стандартное отклонение. Для решения задач на выборочное стандартное отклонение воспользуйтесь функцией СТАНДОКЛОН.В в статистических функциях программы Excel (Ответ дайте в долях и округлите до третьего знака после запятой)

1.3 ЗАДАНИЯ ДЛЯ МИНИ-ПРОЕКТА

Задание 1 для мини-проекта

Для приготовления одной порции строительного раствора требуется одна единица ингредиента А, две единицы ингредиента В, три единицы ингредиента С и четыре единицы ингредиента Д. Организация обладает ограниченными ресурсами для закупки дорогих ингредиентов. Так, на имеющиеся у него денежные средства она может купить либо сто единиц ингредиента А, либо 200 единиц ингредиента В, либо 300 единиц ингредиента С, либо 400 единиц ингредиента Д в день. Какое максимальное количество строительного раствора может быть произведено? (ответ округлите до целого числа коктейлей в сторону понижения, можно воспользоваться функцией ОКРУГЛВНИЗ)

Варианты 1-10

Для приготовления одной порции строительного раствора требуется одна единица ингредиента А, две единицы ингредиента В, три единицы ингредиента С и четыре единицы ингредиента Д. Организация обладает ограниченными ресурсами для закупки дорогих ингредиентов. Так, на имеющиеся у него денежные средства она может купить либо сто единиц ингредиента А, либо 200 единиц ингредиента В, либо 300 единиц ингредиента С, либо 400 единиц ингредиента Д в день. Какое максимальное количество строительного раствора может быть произведено? (ответ округлите до целого числа коктейлей в сторону понижения, можно воспользоваться функцией ОКРУГЛВНИЗ)

Варианты 1-10

	А	В	С	Д						
Пропор	1	2	3	4	Цены			Стоим1	Кол-во	округл
1	100	200	300	400	0,01	0,005	0,00333333	0,04	25	25
2	120	200	300	400	0,00833333	0,005	0,00333333	0,0383333	26,08696	26
3	140	200	300	400	0,0071429	0,005	0,00333333	0,037143	26,92308	26
4	160	200	300	400	0,00625	0,005	0,00333333	0,03625	27,58621	27
5	180	200	300	400	0,00555556	0,005	0,00333333	0,035556	28,125	28
6	200	200	300	400	0,005	0,005	0,00333333	0,035	28,57143	28
7	220	200	300	400	0,0045455	0,005	0,00333333	0,034545	28,94737	28
8	240	200	300	400	0,0041667	0,005	0,00333333	0,034167	29,26829	29
9	260	200	300	400	0,0038462	0,005	0,00333333	0,033846	29,54545	29
10	280	200	300	400	0,0035714	0,005	0,00333333	0,033571	29,78723	29

Задание 2 для мини-проекта

Простой способ смоделировать танкер по перевозке нефти – это начать с большого прямоугольника с шириной равной X и длиной $3 \cdot X$. Затем по углам этого прямоугольника нужно вырезать небольшие квадратики с длиной и шириной равной T и сложить получившуюся фигуру, которая будет выглядеть как прямоугольное корыто, у которого нет верха.

А) Покажите, что вместимость танкера будет определяться формулой $V = T \cdot (X - 2 \cdot T) \cdot (3 \cdot X - 2 \cdot T)$

Б) Максимизируйте объем танкера при ширине равной 40 метров. Какой будет высота стенок танкера? Какой будет объем? Какую часть материала придется выбросить?

В) Строительная фирма нашла способ строительства танкеров, сваривая днище со стенками танкера. В результате эмерджентного эффекта (эффекта масштаба) потери материала не происходит. Какой будет высота стенок танкера? Какой будет объем?

Г) Во сколько раз увеличился полезный объем

Задание 3 для мини-проекта

У Вас есть веревка, длиной 100 метров. Вам необходимо огородить участок максимальной площади вдоль берега реки. Участок должен быть прямоугольный, т.е. у него должна быть одна длина и две ширины. Какая максимальная площадь будет у данного участка?

Решить для ситуации равностороннего треугольника

Решить для ситуации полуокружности

Решить для ситуации половины правильного шестиугольника

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1. БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

1. Вопросы в закрытой форме

1. В чем суть оптимизации опорного плана методом лестницы
 - 1.1 перераспределение значений между клетками опорного плана без нарушения баланса по строкам и столбцам
 - 1.2 распределение значений между клетками опорного плана без нарушения баланса по строкам и столбцам
 - 1.3 распределение значений между клетками опорного плана по строкам и столбцам

2. Для оптимизации матриц большого объема применяют метод
 - 2.1 потенциалов
 - 2.2 лестницы
 - 2.3 Фогеля

3. Что из перечисленного не относится к сетевым задачам линейного программирования
 - 3.1 нет правильного ответа
 - 3.2 проектирование минимальной сети транспортных коммуникаций
 - 3.3 определение кратчайшего маршрута на сети автомобильных дорог между двумя городами

4. Что из перечисленного не относится к сетевым задачам линейного программирования
 - 4.1 организация ремонта поврежденной техники
 - 4.2 нет правильного ответа
 - 4.3 проектирование минимальной сети транспортных коммуникаций

5. Что из перечисленного не относится к оптимизационным задачам на сети
 - 5.1 нет правильного ответа
 - 5.2 минимизация сети
 - 5.3 нахождение кратчайшего маршрута

6. Что из перечисленного не относится к оптимизационным задачам на сети
 - 6.1 организация ремонта поврежденной техники
 - 6.2 нет правильного ответа
 - 6.3 минимизация сети

7. Что из перечисленного не относится к оптимизационным задачам на

сети

7.1 организация ремонта поврежденной техники

7.2 нахождение кратчайшего маршрута

7.3 определение максимального потока

8. В чем суть задачи минимизации сети

8.1 нахождение ребер, соединяющих все узлы и имеющих минимальную суммарную длину

8.2 нахождение пути, проходящего через все узлы

8.3 нахождение ребер, соединяющих все узлы

9. В чем суть задачи о максимальном потоке

9.1 определение максимального потока на связной сети между двумя выделенными узлами

9.2 нахождение пути, проходящего через все узлы

9.3 нахождение ребер, соединяющих все узлы

10. О чем говорит теорема о максимальном потоке-минимальном разрезе

10.1 максимальный поток в сети равен минимальной пропускной способности минимального разреза

10.2 минимальный поток в сети равен минимальной пропускной способности минимального разреза

10.3 максимальный поток в сети равен максимальной пропускной способности минимального разреза

11. Вчера цена строительного объекта упала на 20%, а сегодня поднялась на 20%. На сколько процентов изменилась стоимость объекта

11.1 -4

11.2 0

11.3. 2

11.4 -2

11.5 10

12. Средняя зарплата в небольшой строительной фирме, где работало 4 человека, составляла 30 тыс. руб. Чему стала равна средняя зарплата в тысячах рублей, если фирма наняла еще одного человека с зарплатой 20 тыс. руб.

1. 28

2. 27

3. 26

4. 25

5. 24

13. В первом периоде времени цены на строительные материалы

выросли в два раза, во втором опять выросли в два раза. На сколько процентов выросли цены?

1. 300
2. 200
3. 400
4. 250
5. 600

14. Ставка выделенного налога на добавленную стоимость (НДС) составляет 50%. Чему равна ставка налога на добавленную стоимость, начисляемую на цену установленную продавцом?

1. 100
2. 50
3. 60
4. 75
5. 80

15. За три года доходы строительной компании упали на 30%. Чему было равно среднее падение доходов (%)?

1. 11,2
2. 9,3
3. 10
4. 13
5. 8,6

16. Вероятность появления неисправностей на любой из трех соединительных линий кабеля равна 0,2. Какова вероятность того, что хотя бы одна линия исправна?

1. 0,992
2. 0,994
3. 0,888
4. 0,998
5. 0,9

17. Вероятность того, что лампа перегорит в течение суток, равна 0,001. В здании 1000 ламп. Найти вероятность того, что в течение суток перегорят две лампы

1. 0,184
2. 0,216
3. 0,218
4. 0,222
5. 0,224

18. При выпуске железобетонных плит на предприятии доля брака достигает 50%. Найти вероятность того, что из трех плит хотя бы одна

бракованная

1. 0,875
2. 0,5
3. 0,75
4. 0,655
5. 0,825

19. Ковариация – это

1. корреляция между двумя переменными, умноженная на стандартные отклонения каждой переменной
2. корреляция между двумя переменными, умноженная на стандартное отклонение переменной X и деленная на стандартное отклонение переменной Y
3. корреляция между двумя переменными, умноженная на стандартное отклонение переменной Y и деленная на стандартное отклонение переменной X
4. корреляция между двумя переменными, деленная на стандартное отклонение переменной Y и еще раз деленная на стандартное отклонение переменной X

20. Дисперсия – это

1. среднее суммы квадратов отклонений признака
2. динамика изменения признака
3. модальный интервал
4. стандартное отклонение

21. Стандартное отклонение:

1. всегда больше нуля или равно нулю
2. всегда больше нуля
3. всегда меньше нуля или равно нулю
4. всегда равно нулю

22. Уравнение линейной регрессии имеет вид $Y=A+B \cdot X$. Коэффициент A рассчитывается как:

1. Разница между средним арифметически параметра Y средним арифметически параметра X, умноженному на коэффициент ковариации и деленному на дисперсию параметра X
2. Произведение между средним арифметически параметра Y средним арифметически параметра X, умноженному на коэффициент ковариации и деленному на дисперсию параметра X
3. Разница между средним арифметически параметра Y средним арифметически параметра X, деленному на коэффициент ковариации и деленному на дисперсию параметра Y
4. Сумма между средним арифметически параметра Y средним арифметически параметра X, деленному на коэффициент ковариации и

умноженному на дисперсию параметра X

23. Уравнение линейной регрессии имеет вид $Y=A+B*X$. Коэффициент B рассчитывается как:

1. Корреляция, умноженная на стандартное отклонение Y и деленная на стандартное отклонение X
2. Ковариация, деленная на стандартное отклонение Y и умноженная на стандартное отклонение X
3. Ковариация, умноженная на стандартное отклонение Y и деленная на стандартное отклонение X
4. Ковариация, умноженная на стандартное отклонение Y и умноженная на стандартное отклонение X

24. Если стоимость части капитального оборудования равна 20 000 руб. и она через один год продается за 18 000 руб. и если это оборудование создает поток дохода в размере 4 000 рублей в течение года, то наиболее высокой процентной ставкой, которую уплатил бы инвестор, чтобы финансировать эту часть капитала, будет:

1. 10
2. 6
3. 30
4. 20
5. 5

25. Логистика в строительстве - это...

1. наука и искусство управления материальным потоком
2. организация перевозок
3. предпринимательская деятельность
4. искусство коммерции

26. Единицей измерения материального потока является

1. количество тонн, приходящихся на квадратный метр
2. кубический метр
3. тонна
4. штука

27. Для службы логистики критерием выбора варианта организации товародвижения является

1. минимум издержек на транспортирование
2. оптимальный уровень обслуживания потребителей
3. минимум издержек на закупки
4. минимум издержек на содержание запасов

28. Смешали 150 кг. цемента и 400 кг. сухой массы, в которой доля

цемента 15%. Какой процент цемента в полученной сухой массе

1. 38,2
2. 37,2
3. 39,2
4. 40,1
5. 39,4

29. В модели Лаундхардта, при наличии двух мест с ресурсами и одним местом сбыта промышленное строительное предприятие нужно строить

1. в месте размещения самого дорогого ресурса
2. в месте размещения самого дешевого ресурса
3. в месте сбыта
4. либо в угловой, либо в промежуточной

30. При увеличении объемов строительства на 115% совокупные издержки (ТС) фирмы увеличились на 50%. На сколько процентов снизились средние издержки (АТС) производства

1. 34,8
2. 35,7
3. 36,6
4. 35,5
5. 34,4

2. Вопросы в открытой форме

1. Смешали 150 кг. цемента и 400 кг. песка. Какой процент цемента в полученной сухой массе

Варианты 1-10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
150	155	160	165	170	175	180	185	190	195
27,3%	27,9%	28,6%	29,2%	29,8%	30,4%	31,0%	31,6%	32,2%	32,8%

2. Смешали 150 кг. цемента и 400 кг. сухой массы, в которой доля цемента 15%. Какой процент цемента в полученной сухой массе

Варианты 1-10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
150	155	160	165	170	175	180	185	190	195
38,2%	38,7%	39,3%	39,8%	40,4%	40,9%	41,4%	41,9%	42,4%	42,9%

3. Смешали 150 кг. сухой массы, в которой доля цемента 23%, и 400 кг. сухой массы, в которой доля цемента 15%. Какой процент цемента в полученной сухой массе

Варианты 1-10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
150	155	160	165	170	175	180	185	190	195
17,2%	17,2%	17,3%	17,3%	17,4%	17,4%	17,5%	17,5%	17,6%	17,6%

4. Смешали 150 кг. сухой массы, в которой доля цемента 23%, и 400 кг. сухой массы, в которой доля цемента 15%. На следующий день к смеси добавили еще 300 кг. сухой массы с долей цемента 30%. Какой процент цемента в итоговой сухой массе

Варианты 1-10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23%	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%	31%	32%
21,7%	21,9%	22,1%	22,2%	22,4%	22,6%	22,8%	22,9%	23,1%	23,3%

5. К 150 кг. сухой массы, в которой доля цемента 53%, добавили 500 кг. песка. Потом добавили 150 кг. цемента. Какой процент цемента в итоговой сухой массе?

Варианты 1-10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
150	170	190	210	230	250	270	290	310	330
28,7%	29,3%	29,8%	30,4%	30,9%	31,4%	31,9%	32,3%	32,7%	33,2%

6. В растворе 10% цемента, 30% песка и остальной процент - вода. Цемент и песок смешаны в пропорции 1 : _

Варианты 1-10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%
3	2,73	2,50	2,31	2,14	2,00	1,88	1,76	1,67	1,58

7. 9 бригад рабочих за 9 дней ремонтируют 9 км дороги. Сколько километров дороги 6 бригад отремонтируют за 6 дней? Ответ пояснить. Почему ответ может оказаться неверным?

Разбор

задачи:

<https://altube.ru/channel/edverest/playlists/fincalcexcel?video=TnjaEJ7ubsNY>

Варианты 1-10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4,0	4,7	5,3	6,0	6,7	7,3	8,0	8,7	9,3	10,0

8. При увеличении объемов строительства на 100% совокупные издержки (ТС) фирмы увеличились на 50%. На сколько процентов снизились средние издержки (АТС) производства на единицу объема? На сколько процентов изменилась результативность (объем на издержки) производства?

Варианты 1-10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
100%	105%	110%	115%	120%	125%	130%	135%	140%	145%
-25,0%	-26,8%	-28,6%	-30,2%	-31,8%	-33,3%	-34,8%	-36,2%	-37,5%	-38,8%
33,3%	36,7%	40,0%	43,3%	46,7%	50,0%	53,3%	56,7%	60,0%	63,3%

9. Фирма уволила 10% работников, а оставшимся подняла заработную плату на 8%. Во сколько раз снизился фонд оплаты труда?

Разбор

задачи:

<https://altube.ru/channel/edverest/playlists/fincalcexcel?video=OQQNlglninOY>

Варианты 1-10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%
1,03	1,04	1,05	1,06	1,08	1,09	1,10	1,12	1,13	1,14

10. При расчете заработной платы бухгалтерия перечисляет во внебюджетные фонды 30,5% с каждого начисленного рубля. Также бухгалтерия, выступая налоговым агентом, платит за работника подоходный налог в размере 13%, уплачиваемый с начисленной заработной платы. Какую долю от всей начисленной заработной платы и налогов работник получает на руки? (ответ округлите до второго знака после запятой)

Разбор

задачи:

<https://altube.ru/channel/edverest/playlists/fincalcexcel?video=TnjaEJ7ubsHY>

Варианты 1-10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13%	14,0%	15,0%	16,0%	17,0%	18,0%	19,0%	20,0%	21,0%	22,0%
0,67	0,66	0,65	0,64	0,64	0,63	0,62	0,61	0,61	0,60

11. Даны две точки с координатами X и Y:

X	Y
-4	5,5
2	88

Функция линейной зависимости Y от X, проходящая через эти две точки, имеет вид $Y=A+B \cdot X$.

Определите значение коэффициента B (округлите ответ до второго знака после запятой):

Определите значение коэффициента A (округлите ответ до второго знака после запятой):

12. Даны три точки с координатами X и Y:

X	Y
-3,2	16,8
-5,7	4,3
6	-1,7

Через эти три точки проходит парабола, имеющая вид $Y=A \cdot X^2+B \cdot X+C$. Определите значение коэффициента A (округлите ответ до второго знака после запятой, если получено отрицательное значение, то поставьте знак '-' перед ним при введении ответа в систему):

Определите значение коэффициента B (округлите ответ до второго знака после запятой если получено отрицательное значение, то поставьте знак '-' перед ним при введении ответа в систему)

Определите значение коэффициента C (округлите ответ до второго знака

после запятой? если получено отрицательное значение, то поставьте знак ‘-’ перед ним при введении ответа в систему)

13. Получены следующие значения для генеральной совокупности.

X	1	2	3	4	5
Y	7	8	11	15	45

Рассчитайте значения ковариации (округлите ответ до первого знака после запятой):

14. Получены следующие значения для генеральной совокупности.

X	1	2	3	4	5
Y	7	8	11	15	45

Стандартное отклонение параметра X будет равно (округлите ответ до второго знака после запятой)

Стандартное отклонение параметра Y будет равно (округлите ответ до второго знака после запятой)

15. Получены следующие значения для генеральной совокупности.

X	1	2	3	4	5
Y	7	8	11	15	45

Рассчитайте значение корреляции (округлите ответ до третьего знака после запятой):

16. Получены следующие значения для генеральной совокупности.

X	1	2	3	4	5
Y	7	8	11	15	45

Уравнение линейной регрессии Y от X имеет вид $Y=A+B*X$.

Определите значение коэффициента B (округлите ответ до первого знака после запятой)

17. Получены следующие значения для генеральной совокупности.

X	1	2	3	4	5
Y	7	8	11	15	45

Уравнение линейной регрессии Y от X имеет вид $Y=A+B*X$.

Определите значение коэффициента A (округлите ответ до первого знака после запятой, если получено отрицательное значение, то поставьте знак ‘-’ перед ним при введении ответа в систему):

18. Получены следующие значения для генеральной совокупности.

X	1	2	3	4	5
Y	7	8	11	15	45

Уравнение линейной регрессии Y от X имеет вид $Y=A+B*X$.

Определите коэффициент достоверности аппроксимации (коэффициент детерминации) (округлите ответ до третьего знака после запятой):

19. Получены следующие значения для генеральной совокупности.

X	1	2	3	4	5
Y	7	8	11	15	45

Уравнение линейной регрессии Y от X имеет вид $Y=A+B*X$. Если прогнозное значение X будет равно 6, то чему будет равно прогнозное значение Y (округлите ответ до первого знака после запятой):

20. Получены следующие значения для генеральной совокупности.

X	1	2	3	4	5
Y	7	8	11	15	45

Уравнение линейной регрессии Y от X имеет вид $Y=A+B*X$. Если прогнозное значение X будет равно 7, то чему будет равно прогнозное значение Y (округлите ответ до первого знака после запятой):

21. Смешали 150 кг. цемента и 400 кг. песка. Какой процент цемента в полученной сухой массе

22. Смешали 150 кг. цемента и 400 кг. сухой массы, в которой доля цемента 15%. Какой процент цемента в полученной сухой массе

23. Смешали 150 кг. сухой массы, в которой доля цемента 23%, и 400 кг. сухой массы, в которой доля цемента 15%. Какой процент цемента в полученной сухой массе

24. Смешали 150 кг. сухой массы, в которой доля цемента 23%, и 400 кг. сухой массы, в которой доля цемента 15%. На следующий день к смеси добавили еще 300 кг. сухой массы с долей цемента 30%. Какой процент цемента в итоговой сухой массе

25. К 150 кг. сухой массы, в которой доля цемента 53%, добавили 500 кг. песка. Потом добавили 150 кг. цемента. Какой процент цемента в итоговой сухой массе?

26. В растворе 10% цемента, 30% песка и остальной процент - вода. Цемент и песок смешаны в пропорции 1 : __

27. 9 бригад рабочих за 9 дней ремонтируют 9 км дороги. Сколько километров дороги 6 бригад отремонтируют за 6 дней? Ответ пояснить. Почему ответ может оказаться неверным?

Разбор задачи:

<https://altube.ru/channel/edverest/playlists/fincalcexcel?video=TnjaEJ7ubsHY>

28. При увеличении объемов строительства на 100% совокупные издержки (ТС) фирмы увеличились на 50%. На сколько процентов снизились средние

издержки (АТС) производства на единицу объема? На сколько процентов изменилась результативность (объем на издержки) производства?

29. Фирма уволила 10% работников, а оставшимся подняла заработную плату на 8%. Во сколько раз снизился фонд оплаты труда?

Разбор задачи:

<https://altube.ru/channel/edverest/playlists/fincalcexcel?video=OQQNlglNinOY>

30. При расчете заработной платы бухгалтерия перечисляет во внебюджетные фонды 30,5% с каждого начисленного рубля. Также бухгалтерия, выступая налоговым агентом, платит за работника подоходный налог в размере 13%, уплачиваемый с начисленной заработной платы. Какую долю от всей начисленной заработной платы и налогов работник получает на руки? (ответ округлите до второго знака после запятой)

3 Вопросы на установление последовательности

1. Задайте корректную последовательность: математика - теория вероятностей – статистика-эконометрика – анализ данных

2. Задайте корректную последовательность: Single Variable Calculus - Multivariable Calculus - Differential Equations - Linear Algebra - Matrix Methods In Data Analysis, Signal Processing, And Machine Learning

3. Задайте корректную последовательность:
1-2-3-?

4. Задайте корректную последовательность:
1-2-4-?

4. Задайте корректную последовательность:
0-1-0-?

5. Задайте корректную последовательность:
3-9-27-?

6. Задайте корректную последовательность:
4-16-64-?

7. Задайте корректную последовательность:
5-15-45-?

8. Задайте корректную последовательность:
5-25-125-?

9. Задайте корректную последовательность:

10-100-10-?

10. Задайте корректную последовательность:
0-1-1-?

11. Задайте корректную последовательность:
1-3-9-?

12. Задайте корректную последовательность:
1-4-16-?

13. Задайте корректную последовательность:
1-1-2-?

14. Задайте корректную последовательность:
10-100-1000-?

15. Задайте корректную последовательность:
5-5-5-?

16. Задайте корректную последовательность:
1-1-4-?

17. Задайте корректную последовательность:
1-0,5-0,25-?

18. Задайте корректную последовательность:
2-6-24-?

19. Задайте корректную последовательность:
6-24-120-?

20. Задайте корректную последовательность:
0-0-0-?

21. Задайте корректную последовательность:
24-120-720-?

22. Задайте корректную последовательность:
120-720-5040-?

23. Задайте корректную последовательность:
720-5040-40320-?

24. Задайте корректную последовательность:

5040-40320-362880-?

25. Задайте корректную последовательность:

1-0,4-0,16-?

26. Задайте корректную последовательность:

1-0,3-0,09-?

27. Задайте корректную последовательность:

1-0,2-0,04-?

28. Задайте корректную последовательность:

1-0,1-0,01-?

29. Задайте корректную последовательность:

1-0,6-0,36-?

30. Задайте корректную последовательность:

0-0-0-?

4 Вопросы на установление соответствия

1. Установите верное соответствие

Геометрия	Планиметрия
Математический анализ	Оптимизация
Линейная алгебра	Равновесие
Статистика	Коэффициент вариации
Логистика	Графы

2. Установите верное соответствие

Single Variable Calculus	Гауссовское распределение
Multivariable Calculus	Вектор
Differential Equations	Пандемическая модель
Linear Algebra	Матрицы
Matrix Methods In Data Analysis	Графы

3. Установите верное соответствие

Цена	рубли
Выручка	рубли
Издержки	рубли
Рентабельность	проценты

4. Установите верное соответствие

Цена	рубли
Выручка	рубли
Рентабельность	проценты
Окупаемость	годы

5. Установите верное соответствие

Цена	рубли
Выручка	рубли
Издержки	рубли
Фонд заработной платы	рубли

7. Установите верное соответствие

Цена	рубли
Эластичность	безразмерная величина
Рентабельность	проценты
Окупаемость	годы

8. Установите верное соответствие

Норма прибыли	проценты
Эластичность	безразмерная величина
Рентабельность	проценты
Окупаемость	годы

9. Установите верное соответствие

Норма прибыли	проценты
Эластичность	безразмерная величина
Рентабельность	проценты
ЧПС	рубли

10. Установите верное соответствие

Норма прибыли	проценты
Эластичность	безразмерная величина
Рентабельность	проценты
ВСД	проценты

11. Установите верное соответствие

Норма прибыли	проценты
Эластичность	безразмерная величина
Рентабельность	проценты
ВСД	проценты
ПС	рубли

12. Установите верное соответствие

Геометрия	Планиметрия
Математический анализ	Оптимизация
Линейная алгебра	Равновесие
Статистика	Коэффициент вариации
Логистика	Графы

13. Установите верное соответствие

Стандартное отклонение прибыли	рубли
Эластичность	безразмерная величина
Рентабельность	проценты
ВСД	проценты
ПС	рубли

14. Установите верное соответствие

Стандартное отклонение прибыли	рубли
Эластичность	безразмерная величина
Рентабельность	проценты
ВСД	проценты
Дисперсия прибыли	рубли в квадрате

15. Установите верное соответствие

Стандартное отклонение прибыли	рубли
Эластичность	безразмерная величина
Рентабельность	проценты
ВСД	проценты
Окупаемость строительного объекта	годы

16. Установите верное соответствие

Метод списания на расходы по себестоимости последних по времени приобретения товарных запасов	ЛИФО
Математический анализ	Оптимизация
Линейная алгебра	Равновесие
Статистика	Коэффициент вариации
Логистика	Графы

17. Установите верное соответствие

Метод списания на расходы по себестоимости последних по времени приобретения товарных запасов	ЛИФО
Раздел экономики, исследующий принятия решений с учетом времени и риска	Финансы
Линейная алгебра	Равновесие
Статистика	Коэффициент вариации
Логистика	Графы

18. Установите верное соответствие

Метод списания на расходы по себестоимости последних по времени приобретения товарных запасов	ЛИФО
Раздел экономики, исследующий принятия решений с учетом времени и риска	Финансы
Свидетельство товарного склада о приеме на хранение определённого товара	Варрант
Статистика	Коэффициент вариации
Логистика	Графы

19. Установите верное соответствие

Метод списания на расходы по себестоимости последних по времени приобретения товарных запасов	ЛИФО
Раздел экономики, исследующий принятия решений с учетом времени и риска	Финансы
Свидетельство товарного склада о приёме на хранение определённого товара	Варрант
Низкая ликвидность	Недвижимость
Логистика	Графы

20. Установите верное соответствие

Метод списания на расходы по себестоимости последних по времени приобретения товарных запасов	ЛИФО
Раздел экономики, исследующий принятия решений с учетом времени и риска	Финансы
Свидетельство товарного склада о приёме на хранение определённого товара	Варрант
Низкая ликвидность	Недвижимость
Высокая ликвидность	Расчетный счет

21. Установите верное соответствие

Индекс Фишера	Метод измерения роста цен
Раздел экономики, исследующий принятия решений с учетом времени и риска	Финансы
Свидетельство товарного склада о приёме на хранение определённого товара	Варрант
Низкая ликвидность	Недвижимость
Логистика	Графы

22. Установите верное соответствие

Индекс Фишера	Метод измерения роста цен
Раздел экономики, исследующий принятия решений с учетом времени и риска	Финансы
Свидетельство товарного склада о приёме на хранение определённого товара	Варрант
Низкая ликвидность	Недвижимость
Модель сравнительных преимуществ	Рикардо

23. Установите верное соответствие

Индекс Фишера	Метод измерения роста цен
Раздел экономики, исследующий принятия решений с учетом времени и риска	Финансы
Свидетельство товарного склада о приёме на хранение определённого товара	Варрант
Модель изолированного государства	фон Тюнен
Модель сравнительных преимуществ	Рикардо

24. Установите верное соответствие

Индекс Фишера	Метод измерения роста цен
Теория центральных мест	Кристаллер
Свидетельство товарного склада о приёме на хранение определённого товара	Варрант
Модель изолированного государства	фон Тюнен
Модель сравнительных преимуществ	Рикардо

25. Установите верное соответствие

Решение проблемы трех точек	Лаунхардт
Теория центральных мест	Кристаллер
Свидетельство товарного склада о приёме на хранение определённого товара	Варрант
Модель изолированного государства	фон Тюнен
Модель сравнительных преимуществ	Рикардо

26. Установите верное соответствие

Решение проблемы трех точек	Лаунхардт
Теория центральных мест	Кристаллер
Гравитационная модель	Ньютон
Модель изолированного государства	фон Тюнен
Модель сравнительных преимуществ	Рикардо

27. Установите верное соответствие

Решение проблемы трех точек	Лаунхардт
Теория центральных мест	Кристаллер
Гравитационная модель	Ньютон
Модель изолированного государства	фон Тюнен
Модель Лаунхардта	Теория графов

28. Установите верное соответствие

Решение проблемы трех точек	Лаунхардт
Теория центральных мест	Кристаллер
Гравитационная модель	Ньютон
Урбанизация	Рост числа городов
Модель Лаунхардта	Теория графов

29. Установите верное соответствие

Агломерация	Эффект локализации
Теория центральных мест	Кристаллер
Гравитационная модель	Ньютон
Урбанизация	Рост числа городов
Модель Лаунхардта	Теория графов

30. Установите верное соответствие

Агломерация	Эффект локализации
Теория центральных мест	Кристаллер
Руризация	Деагломерация
Урбанизация	Рост числа городов
Модель Лаунхардта	Теория графов

Шкала оценивания результатов тестирования:

в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очнозаочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016). Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностноориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи. Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	Отлично
84-70	Хорошо
69-50	Удовлетворительно
49 и менее	Неудовлетворительно

2.3 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ЗАДАЧА

Стоимость транспортирования продукции, по которой предприятие создает запас, составляет ____ у. е. за единицу; стоимость хранения единицы запаса равна ____ у. е. в сутки; общая потребность организации в продукции на строительный сезон продолжительностью _____ сут составляет ____ единиц; стоимость единицы продукции - ____ у. е. за единицу, но при партии более 20 единиц продукции стоимость единицы продукции (отпускная цена) снижается до ____ у. е. Требуется определить размер разово приобретаемой партии, чтобы суммарные затраты на ее доставку и хранение были минимальными.

Вариант	Стоимость транспортирования, у.е	Стоимость хранения единицы запаса, у.е/сутки	Продолжительность строительного сезона, сут.	Потребность в продукции, т.	Стоимость 1 ед. продукции, у.е	Стоимость 1 ед. продукции, при партии более 20 ед., у.е
1		15	110	1000	300	200
2		20	100	700	250	150
3		17	130	900	450	350
4		16	120	800	500	250
5		18	140	600	200	300
6		19	110	1000	300	200
7		21	100	700	250	150
8		22	130	900	450	350
9		23	120	800	500	250
10		24	140	600	200	300
11		25	110	1000	300	200
12		26	100	700	250	150
13		27	130	900	450	350
14		28	120	800	500	250
15		29	140	600	200	300
16		15	110	1000	300	200
17		20	100	700	250	150
18		17	130	900	450	350
19		16	120	800	500	250
20		18	140	600	200	300
21		19	110	1000	300	200
22		21	100	700	250	150
23		22	130	900	450	350
24		23	120	800	500	250
25		24	140	600	200	300
26		25	110	1000	300	200
27		26	100	700	250	150
28		27	130	900	450	350
29		28	120	800	500	250
30		29	140	600	200	300

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:

в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016). Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования. Общий балл промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по 5-балльной шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	Отлично
84-70	Хорошо
69-50	Удовлетворительно
49 и менее	Неудовлетворительно

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.