



## Исследование операций и методы оптимизации.ОИ

- 1 Первым шагом решения задачи целочисленного программирования является:
- 2 Алгоритм для решения полностью целочисленных задач был предложен:
- 3 Метод ветвей и границ предполагает деление исходной задачи:
- 4 Метод ветвей и границ требует наличия:
- 5 Границы в методе ветвей и границ это:
- 6 При решении задачи коммивояжера методом ветвей и границ, верно, что:
- 7 В процессе решения задачи целочисленного программирования методом ветвей и границ по какой переменной осуществляется деление исходной задачи? (Найдите наиболее точный ответ):
- 8 Для задач целочисленного программирования (ЗЦЛП) с каким количеством переменных применяется метод ветвей и границ?
- 9 Метод ветвей и границ требует:
- 10 В результате ветвления исходной задачи получены следующие решения: и . Какое из утверждений НЕВЕРНО?
- 11 В результате ветвления исходной задачи получены следующие решения: и . Какое из утверждений верно?
- 12 В результате ветвления исходной задачи получены следующие решения: и . Выберите наиболее подходящее утверждение:
- 13 Найти верхнюю  $F(x)$  и нижнюю границы  $d(x)$  стоимости маршрута для задачи:
- 14 Найти длину оптимального маршрута  $F(x^*)$  для задачи:
- 15 Записать оптимальный маршрут для задачи коммивояжера:
- 16 При решении задачи коммивояжера методом ветвей и границ, верно, что:



- (17) . Задача с ослабленными ограничениями возникает:
- (18) Название «методы отсечений» связано с тем обстоятельством, что:
- (19) Задача коммивояжера заключается в отыскании значений переменных  $x_{ij}$  удовлетворяющих следующим соотношениям: при условиях :
- (20) Необходимо разместить 4 датчика у 4 объектов таким образом, чтобы стоимость была минимальна. Матрица стоимости назначений имеет вид: Минимальная стоимость назначений равна:
- (21) Транспортная задача является типичным примером задачи:
- (22) Объем перераспределяемого груза при построении нового опорного плана определяется из условия:
- (23) Существует план  $X = (x_{ij})_{m \times n}$  транспортной задачи и числа (потенциалы)  $u_1, u_2, \dots, u_m$  и  $v_1, v_2, \dots, v_n$ , такие, что  $u_i + v_j \leq c_{ij}$  для  $x_{ij} = 0$  и  $u_i + v_j = c_{ij}$  для  $x_{ij} > 0$ . Для оптимальности плана  $X = (x_{ij})_{m \times n}$  это означает
- (24) Клетка текущего плана транспортной задачи, которая первая подлежит включению в число базисных клеток при использовании метода потенциалов, удовлетворяет условию:
- (25) Какое минимальное число клеток опорного плана транспортной задачи может участвовать в построении цикла?
- (26) Количество занятых клеток в опорном плане транспортной задачи должно быть (где  $m$ - число строк матрицы затрат,  $n$ - число столбцов):
- (27) Для применения метода потенциалов транспортная задача приводится:
- (28) Потенциалы  $U_i$  и  $V_j$  из решения транспортной задачи являются:
- (29) В случае запрещения перевозки от А2 в В3 в соответствующую клетку записывается:
- (30) Какой из перечисленных методов не относится к методам определения начального (исходного) решения (опорного плана) в транспортной задаче:
- (31) Какое из сочетаний квазипотенциалов показывает, что введение указанной ими небазисной (свободной) клетки в базис будет самым оптимальным?



- (32) Какое из сочетаний квазипотенциалов показывает, что введение указанной ими небазисной (свободной) клетки в базис будет самым оптимальным?
- (33) Для данной транспортной задачи
- (34) Для данной транспортной задачи
- (35) Для данной транспортной задачи
- (36) Суммарные транспортные расходы (являются ли они минимальными?), соответствующие данной матрице транспортной задачи, составляют:
- (37) Суммарные транспортные расходы (являются ли они минимальными?), соответствующие данной матрице транспортной задачи, составляют:
- (38) Суммарные транспортные расходы (являются ли они минимальными?), соответствующие данной матрице транспортной задачи, составляют:
- (39) Суммарные транспортные расходы (являются ли они минимальными?), соответствующие данной матрице транспортной задачи, составляют:
- (40) Данный план перевозок транспортной задачи является:
- (41) Для данного плана перевозок постройте систему потенциалов, если один из потенциалов задан. В ответе запишите потенциалы в следующем порядке: V1; V2; V3; V4; U2; U3
- (42) Для данного плана перевозок постройте систему потенциалов, если один из потенциалов задан. В ответе запишите потенциалы в следующем порядке: V1; V2; V3; V4; U1; U3
- (43) Для данного плана перевозок постройте систему потенциалов, если один из потенциалов задан. В ответе запишите потенциалы в следующем порядке: V1; V2; V3; V4; U1; U2
- (44) Суммарная стоимость оптимальной перевозки в транспортной задаче: составляет:
- (45) Стоимость оптимальной перевозки в транспортной задаче: составляет:
- (46) Найти величину (количество перераспределяемого груза) для оптимизации плана транспортной задачи:



- (47) Найти величину (количество перераспределяемого груза) для оптимизации плана транспортной задачи:
- (48) Найти величину (количество перераспределяемого груза) для оптимизации плана транспортной задачи:
- (49) Данна матрица транспортной задачи. Найти цикл для клетки (2,2).
- (50) Данна матрица транспортной задачи. Найти цикл для клетки (4,1).
- (51) Данна матрица транспортной задачи. Найти цикл для клетки (4,4).
- (52) Методы, основанные на вычислении функции и её производной относятся к методам:
- (53) Алгоритм Свенна является алгоритмом:
- (54) Градиентные методы являются методами:
- (55) На вычислении только значений функции для решения задач безусловной оптимизации основываются методы:
- (56) При графическом изображении решения по методу спуска Коши вблизи оптимальной точки, когда шаги по направлению становятся маленькими, наблюдается:
- (57) Градиентные методы, использующие одномерную оптимизацию, носят название «метод...»:
- (58) Начальный этап алгоритма метода Зойтендейка подразумевает:
- (59) Обычно в процессе применения методов одномерной оптимизации можно выделить два этапа:
- (60) Функция называется унимодальной если она:
- (61) Метод, который использует деление отрезка на 2 неравные части так, чтобы отношение всего отрезка к длине большей части равнялось отношению длины большей части к меньшей части отрезка, называется:
- (62) откуда . Перечисленные формулы относятся к методу:
- (63) Исходная задача: Переменные в двойственной задаче представляют собой:
- (64) Исходная задача: Переменные в двойственной задаче представляют собой:



- (65) Исходная задача: Переменные в двойственной задаче представляют собой:
- (66) Значения целевой функции, полученные в результате решения прямой и двойственной задач:
- (67) Переменные двойственной задачи представляют собой:
- (68) Принцип двойственности в линейном программировании заключается в том, что:
- (69) Двойственная задача симплекс-метода – это
- (70) Число переменных двойственной задачи
- (71) Число ограничений двойственной задачи
- (72) Транспонированием матрицы ограничений прямой задачи можно добиться
- (73) Вектор коэффициентов целевой функции двойственной задачи – это
- (74) Если целевая функция прямой задачи в стандартной форме минимизируется, то для составления задачи, двойственной к данной
- (75) Задача, двойственная к двойственной
- (76) Одно из свойств прямой и двойственной задач (заданы в стандартной форме) гласит:
- (77) Взаимно двойственные задачи (симметричные взаимно двойственные задачи) – это
- (78) Двойственная задача – это
- (79) Получение оптимального решения двойственной задачи из симплекс-таблицы решения прямой (исходной) задачи:
- (80) Содержательная интерпретация экономического смысла двойственной задачи состоит в следующем.
- (81) Цены ресурсов (переменные двойственной задачи) в экономической литературе получили названия
- (82) Цены (оценки) в двойственной задаче



- (83) Если одна из взаимно двойственных задач имеет оптимальное решение, то его имеет и другая, причем оптимальные значения их целевых функций равны. Если целевая функция одной из задач не ограничена, то условия другой задачи противоречивы. Это
- (84) Экономический смысл первой (основной) теоремы двойственности состоит в следующем.
- (85) Если условия исходной задачи противоречивы, то
- (86) Дополнительные (неосновные) переменные двойственной задачи – это
- (87) Ненулевые параметры управления оптимального решения двойственной задачи (задачи заданы в стандартной форме)
- (88) Проблемой объективно обусловленных оценок исходной задачи и введением этого термина в теорию двойственности занимался ученый:
- (89) Объективно обусловленные оценки ресурсов
- (90) В соответствии со второй теоремой двойственности в оптимальный план могут попасть
- (91) Критерий рентабельности в теории двойственности выражается в следующем:
- (92) В соответствии с третьей теоремой двойственности компоненты оптимального решения двойственной задачи равны
- (93) Объективно обусловленные оценки ресурсов показывают
- (94) Если в исходной задаче в оптимальном плане основная переменная  $x_2^* = 6$ , то о соответствующей ей дополнительной переменной  $y_5^*$  двойственной задачи можно сказать, что (найдите наиболее точный ответ)
- (95) Если в исходной задаче в оптимальном плане основная переменная  $x_1^* = 0$ , то о соответствующей ей дополнительной переменной  $y_4^*$  двойственной задачи можно сказать, что (найдите наиболее точный ответ)
- (96) Какой из предложенных наборов параметров управления может служить решением задачи?
- (97) Расчетные нормы заменяемости ресурсов могут быть определены



- (98) Если в одной из взаимно двойственных задач нарушается единственность оптимального решения, то
- (99) Операция в предмете «Исследование операций» это:
- (100) Критерий качества (показатель эффективности) в задачах «Исследования операций» это:
- (101) Найдите правильный ответ. Задачи линейного программирования так названы, потому что характеризуются:
- (102) Решение общей задачи линейного программирования (ОЗЛП) существует:
- (103) Математическая модель относится к:
- (104) Основной критерий правильности модели:
- (105) Какие задачи не являются задачами «Исследования операций»?
- (106) Какое из утверждений не относится к понятию математической модели:
- (107) Расположите последовательно этапы экономико-математического моделирования: а) Анализ модели и получение решения задачи b) Реализация решения на практике с) Анализ решения d) Постановка задачи e) Построение математической модели f) Проверка полученных результатов на их адекватность g) Построение содержательной (качественной) модели
- (108) Какое из направлений не относится к нелинейному программированию?
- (109) Термин «программирование» в исследовании операций означает:
- (110) Выберите типы моделей соответствующие классификации по степени неопределенности. а) эконометрические а) стохастические б) детерминированные с) глобальные д) статические е) динамические
- (111) Выберите типы моделей соответствующие классификации по способу отражения фактора времени. а) эконометрические б) стохастические с) детерминированные д) глобальные е) статические ф) динамические
- (112) Задачу выбора момента времени для замены оборудования целесообразно решать методами



- (113) Найдите наиболее точное определение экономико-математической модели:
- (114) – это постановка задачи:
- (115) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Найдено оптимальное решение, достигаемое в точках: (0;10), (2;6). Оптимальное значение целевой функции составляет:
- (116) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Найдено оптимальное решение, достигаемое в точках: (5;0), (4;2). Оптимальное значение целевой функции составляет:
- (117) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Найдено оптимальное решение, достигаемое в точках: (0;5), (5;1). Оптимальное значение целевой функции составляет:
- (118) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Найдено оптимальное решение, достигаемое в точках: (0;3), (4;0). Оптимальное значение целевой функции составляет:
- (119) Данна задача линейного программирования: Какой из вариаций симплекс-метода нужно решать данную задачу?
- (120) Данна задача линейного программирования: Какой из вариаций симплекс-метода нужно решать данную задачу?
- (121) Данна задача линейного программирования: Какой из вариаций симплекс-метода нужно решать данную задачу?
- (122) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Вектор-градиент на графике в таком случае направлен:
- (123) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Вектор-градиент на графике в таком случае направлен :
- (124) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Вектор-градиент на графике в таком случае направлен:
- (125) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Вектор-градиент на графике в таком случае направлен:
- (126) Завод по производству кофе выпускает два вида: А и В, используется 2 ингредиента: Бразильский и Кенийский. Составить план производства кофе сортов А и В с целью максимизации суммарного дохода.
- (127) Двойственный симплекс-метод также называют:
- (128) Р-метод применяется, когда (найдите наиболее точное утверждение):



- (129) Чтобы определить разрешающий элемент в симплекс-таблице
- (130) Решение задачи двойственного симплекс-метода заканчивается
- (131) Перед применением симплекс-метода для задачи линейного программирования (ЗЛП) в стандартной форме обязательно требуется
- (132) В каком из шагов алгоритма графического метода допущена ошибка:
- (133) План, который является допустимым решением системы линейных уравнений задачи линейного программирования (ЗЛП), называется:
- (134) Симплекс-разность не используется в следующем методе решения задачи линейного программирования (ЗЛП):
- (135) Расширенная матрица системы линейных уравнений, равносильная системе, содержащая единичную подматрицу на месте первых  $n$  своих столбцов и все элементы  $(n+1)$ -го столбца которой неотрицательны, называется:
- (136) В процессе решения может возникнуть ситуация, когда на очередной итерации симплекс-метода одна или более базисных переменных примут нулевое значение. Тогда новое решение будет:
- (137) Чтобы привести данную задачу линейного программирования к каноническому виду, сколько дополнительных переменных необходимо ввести в неравенства:
- (138) Метод искусственного базиса – это:
- (139) Условия неотрицательности переменных (случай двух переменных) ограничивают область допустимых решений ... квадрантом
- (140) При графическом методе решения задачи линейного программирования (все коэффициенты задачи неотрицательны), максимальное решение (решения), есть ...
- (141) В задаче линейного программирования существует хотя бы одно оптимальное решение, если (найдите наиболее точный ответ) ...
- (142) Если в задаче линейного программирования существует бесчисленное множество решений, то
- (143) Определению К-матрицы не удовлетворяет утверждение:



- (144) Задачу линейного программирования приводят к каноническому виду для
- (145) К каноническому виду можно привести (найдите наиболее точный ответ):
- (146) Задача
- (147) Ограничение в каноническом виде
- (148) Целевая функция в канонической форме имеет вид
- (149) Данная задача записана в ...
- (150) В задаче... каноническому виду не соответствует математическое выражение:
- (151) Какие из математических выражений задачи не соответствуют канонической форме? ...
- (152) К методам решения задач линейного программирования не относится метод:
- (153) Определить координаты вектора-градиента целевой функции для следующей задачи линейного программирования...
- (154) Выберите подходящее описание множества  $P$ :
- (155)  $P$  – множество планов, – вектор градиент. Оптимальным решением задачи максимизации является точка целевой функции:
- (156) Множество планов  $P$  задачи линейного программирования имеет вид (градиент целевой функции не представлен):
- (157) В симплекс-методе оптимальный выбор разрешающего столбца для перехода к новой К-матрице осуществляется по правилу:
- (158) Если на какой-либо итерации (шаге вычислений) в симплекс-таблице только  $k$ -ая симплекс-разность, а все элементы  $k$ -го столбца неположительные, то
- (159) Для перехода от одной  $P$ -матрицы к другой, разрешающей строкой в двойственном симплекс-методе является та:
- (160) Для задачи точка  $(0;3)$  является
- (161) В задаче линейного программирования переменная не определена в знаке. В канонической форме эта переменная



- (162) Переменная в задаче при условии, чтобы вектор оставался опорным планом, , может принимать максимальное значение, равное...
- (163) В задаче линейного программирования область допустимых решений имеет вид Опорным планам задачи отвечают точки:
- (164) В задаче линейного программирования множество планов Р имеет вид: Опорному плану канонической задачи отвечает точка:
- (165) Если область допустимых планов в задаче линейного программирования (ЗЛП) оказалась невыпуклой, следует:
- (166) Используя пространство решений: Найти оптимальное решение для следующей функции:
- (167) Используя пространство решений: Найти оптимальное решение для следующей функции:
- (168) Используя пространство решений: Найти оптимальное решение для следующей функции:
- (169) Используя пространство решений: Найти оптимальное решение для следующей функции:
- (170) Используя пространство решений: Найти оптимальное решение для следующей функции:
- (171) В нижеследующей таблице приведены результаты 5-ой итерации симплекс-метода. Определите исключаемую из базиса переменную и соответствующее изменение целевой функции, если в базис вводится переменная X2.
- (172) В нижеследующей таблице приведены результаты 5-ой итерации симплекс-метода. Определите исключаемую из базиса переменную и соответствующее изменение целевой функции, если в базис вводится переменная X4.
- (173) В нижеследующей таблице приведены результаты 5-ой итерации симплекс-метода. Определите исключаемую из базиса переменную и соответствующее изменение целевой функции, если в базис вводится переменная X5.
- (174) В нижеследующей таблице приведены результаты 5-ой итерации симплекс-метода. Определите исключаемую из базиса переменную и соответствующее изменение целевой функции, если в базис вводится переменная X7.



- (175) В нижеследующей таблице приведены результаты  $s$ -ой итерации симплекс-метода. Элемент выделенный рамкой является разрешающим. Чему будет равен в следующей симплекс-таблице (на  $(s+1)$ -ой итерации) элемент, стоящий на месте параметра, помеченного знаком «\*» ?.
- (176) В нижеследующей таблице приведены результаты  $s$ -ой итерации симплекс-метода. Элемент выделенный рамкой является разрешающим. Чему будет равен в следующей симплекс-таблице (на  $(s+1)$ -ой итерации) элемент, стоящий на месте параметра, помеченного знаком «\*» ?.
- (177) В нижеследующей таблице приведены результаты  $s$ -ой итерации симплекс-метода. Элемент выделенный рамкой является разрешающим. Чему будет равен в следующей симплекс-таблице (на  $(s+1)$ -ой итерации) элемент, стоящий на месте параметра, помеченного знаком «\*» ?.
- (178) В нижеследующей таблице приведены результаты  $s$ -ой итерации симплекс-метода. Элемент выделенный рамкой является разрешающим. Чему будет равен в следующей симплекс-таблице (на  $(s+1)$ -ой итерации) элемент, стоящий на месте параметра, помеченного знаком «\*» ?.
- (179) В нижеследующей таблице приведены результаты  $s$ -ой итерации симплекс-метода. Элемент выделенный рамкой является разрешающим. Чему будет равен в следующей симплекс-таблице (на  $(s+1)$ -ой итерации) элемент, стоящий на месте параметра, помеченного знаком «\*» ?.
- (180) Первым шагом решения задачи целочисленного программирования является:
- (181) Алгоритм для решения полностью целочисленных задач был предложен:
- (182) Метод ветвей и границ предполагает деление исходной задачи:
- (183) Метод ветвей и границ требует наличия:
- (184) Границы в методе ветвей и границ это:
- (185) При решении задачи коммивояжера методом ветвей и границ, верно, что:
- (186) В процессе решения задачи целочисленного программирования методом ветвей и границ по какой переменной осуществляется деление исходной задачи? (Найдите наиболее точный ответ):



- (187) Для задач целочисленного программирования (ЗЦЛП) с каким количеством переменных применяется метод ветвей и границ?
- (188) Метод ветвей и границ требует:
- (189) В результате ветвления исходной задачи получены следующие решения: и . Какое из утверждений НЕВЕРНО?
- (190) В результате ветвления исходной задачи получены следующие решения: и . Какое из утверждений верно?
- (191) В результате ветвления исходной задачи получены следующие решения: и . Выберите наиболее подходящее утверждение:
- (192) Найти верхнюю  $F(x)$  и нижнюю границы  $d(x)$  стоимости маршрута для задачи:
- (193) Найти длину оптимального маршрута  $F(x^*)$  для задачи:
- (194) Записать оптимальный маршрут для задачи коммивояжера:
- (195) При решении задачи коммивояжера методом ветвей и границ, верно, что:
- (196) . Задача с ослабленными ограничениями возникает:
- (197) Название «методы отсечений» связано с тем обстоятельством, что:
- (198) Задача коммивояжера заключается в отыскании значений переменных  $x_{ij}$  удовлетворяющих следующим соотношениям: при условиях :
- (199) Необходимо разместить 4 датчика у 4 объектов таким образом, чтобы стоимость была минимальна. Матрица стоимости назначений имеет вид: Минимальная стоимость назначений равна:
- (200) Транспортная задача является типичным примером задачи:
- (201) Объем перераспределяемого груза при построении нового опорного плана определяется из условия:
- (202) Существует план  $X = (x_{ij})_{m \times n}$  транспортной задачи и числа (потенциалы)  $u_1, u_2, \dots, u_m$  и  $v_1, v_2, \dots, v_n$ , такие, что  $u_i + v_j \leq c_{ij}$  для  $x_{ij} = 0$  и  $u_i + v_j = c_{ij}$  для  $x_{ij} > 0$ . Для оптимальности плана  $X = (x_{ij})_{m \times n}$  это означает
- (203) Клетка текущего плана транспортной задачи, которая первая подлежит включению в число базисных клеток при использовании метода потенциалов, удовлетворяет условию:



- (204) Какое минимальное число клеток опорного плана транспортной задачи может участвовать в построении цикла?
- (205) Количество занятых клеток в опорном плане транспортной задачи должно быть (где m- число строк матрицы затрат, n- число столбцов):
- (206) Для применения метода потенциалов транспортная задача приводится:
- (207) Потенциалы  $U_i$  и  $V_j$  из решения транспортной задачи являются:
- (208) В случае запрещения перевозки от A2 в B3 в соответствующую клетку записывается:
- (209) Какой из перечисленных методов не относится к методам определения начального (исходного) решения (опорного плана) в транспортной задаче:
- (210) Какое из сочетаний квазипотенциалов показывает, что введение указанной ими небазисной (свободной) клетки в базис будет самым оптимальным?
- (211) Какое из сочетаний квазипотенциалов показывает, что введение указанной ими небазисной (свободной) клетки в базис будет самым оптимальным?
- (212) Для данной транспортной задачи
- (213) Для данной транспортной задачи
- (214) Для данной транспортной задачи
- (215) Суммарные транспортные расходы (являются ли они минимальными?), соответствующие данной матрице транспортной задачи, составляют:
- (216) Суммарные транспортные расходы (являются ли они минимальными?), соответствующие данной матрице транспортной задачи, составляют:
- (217) Суммарные транспортные расходы (являются ли они минимальными?), соответствующие данной матрице транспортной задачи, составляют:
- (218) Суммарные транспортные расходы (являются ли они минимальными?), соответствующие данной матрице транспортной задачи, составляют:



- (219) Данный план перевозок транспортной задачи является:
- (220) Для данного плана перевозок постройте систему потенциалов, если один из потенциалов задан. В ответе запишите потенциалы в следующем порядке: V1; V2; V3; V4; U2; U3
- (221) Для данного плана перевозок постройте систему потенциалов, если один из потенциалов задан. В ответе запишите потенциалы в следующем порядке: V1; V2; V3; V4; U1; U3
- (222) Для данного плана перевозок постройте систему потенциалов, если один из потенциалов задан. В ответе запишите потенциалы в следующем порядке: V1; V2; V3; V4; U1; U2
- (223) Суммарная стоимость оптимальной перевозки в транспортной задаче: составляет:
- (224) Стоимость оптимальной перевозки в транспортной задаче: составляет:
- (225) Найти величину (количество перераспределяемого груза) для оптимизации плана транспортной задачи:
- (226) Найти величину (количество перераспределяемого груза) для оптимизации плана транспортной задачи:
- (227) Найти величину (количество перераспределяемого груза) для оптимизации плана транспортной задачи:
- (228) Данна матрица транспортной задачи. Найти цикл для клетки (2,2).
- (229) Данна матрица транспортной задачи. Найти цикл для клетки (4,1).
- (230) Данна матрица транспортной задачи. Найти цикл для клетки (4,4).
- (231) Методы, основанные на вычислении функции и её производной относятся к методам:
- (232) Алгоритм Свенна является алгоритмом:
- (233) Градиентные методы являются методами:
- (234) На вычислении только значений функции для решения задач безусловной оптимизации основываются методы:
- (235) При графическом изображении решения по методу спуска Коши вблизи оптимальной точки, когда шаги по направлению становятся маленькими, наблюдается:



- (236) Градиентные методы, использующие одномерную оптимизацию, носят название «метод...»:
- (237) Начальный этап алгоритма метода Зойтендейка подразумевает:
- (238) Обычно в процессе применения методов одномерной оптимизации можно выделить два этапа:
- (239) Функция называется унимодальной если она:
- (240) Метод, который использует деление отрезка на 2 неравные части так, чтобы отношение всего отрезка к длине большей части равнялось отношению длины большей части к меньшей части отрезка, называется:
- (241) откуда . Перечисленные формулы относятся к методу:
- (242) Исходная задача: Переменные в двойственной задаче представляют собой:
- (243) Исходная задача: Переменные в двойственной задаче представляют собой:
- (244) Исходная задача: Переменные в двойственной задаче представляют собой:
- (245) Значения целевой функции, полученные в результате решения прямой и двойственной задач:
- (246) Переменные двойственной задачи представляют собой:
- (247) Принцип двойственности в линейном программировании заключается в том, что:
- (248) Двойственная задача симплекс-метода – это
- (249) Число переменных двойственной задачи
- (250) Число ограничений двойственной задачи
- (251) Транспонированием матрицы ограничений прямой задачи можно добиться
- (252) Вектор коэффициентов целевой функции двойственной задачи – это



- (253) Если целевая функция прямой задачи в стандартной форме минимизируется, то для составления задачи, двойственной к данной
- (254) Задача, двойственная к двойственной
- (255) Одно из свойств прямой и двойственной задач (заданы в стандартной форме) гласит:
- (256) Взаимно двойственные задачи (симметричные взаимно двойственные задачи) – это
- (257) Двойственная задача – это
- (258) Получение оптимального решения двойственной задачи из симплекс-таблицы решения прямой (исходной) задачи:
- (259) Содержательная интерпретация экономического смысла двойственной задачи состоит в следующем.
- (260) Цены ресурсов (переменные двойственной задачи) в экономической литературе получили названия
- (261) Цены (оценки) в двойственной задаче
- (262) Если одна из взаимно двойственных задач имеет оптимальное решение, то его имеет и другая, причем оптимальные значения их целевых функций равны. Если целевая функция одной из задач не ограничена, то условия другой задачи противоречивы. Это
- (263) Экономический смысл первой (основной) теоремы двойственности состоит в следующем.
- (264) Если условия исходной задачи противоречивы, то
- (265) Дополнительные (неосновные) переменные двойственной задачи – это
- (266) Ненулевые параметры управления оптимального решения двойственной задачи (задачи заданы в стандартной форме)
- (267) Проблемой объективно обусловленных оценок исходной задачи и введением этого термина в теорию двойственности занимался ученый:
- (268) Объективно обусловленные оценки ресурсов
- (269) В соответствии со второй теоремой двойственности в оптимальный план могут попасть



- (270) Критерий рентабельности в теории двойственности выражается в следующем:
- (271) В соответствии с третьей теоремой двойственности компоненты оптимального решения двойственной задачи равны
- (272) Объективно обусловленные оценки ресурсов показывают
- (273) Если в исходной задаче в оптимальном плане основная переменная  $x_2^* = 6$ , то о соответствующей ей дополнительной переменной  $y_5^*$  двойственной задачи можно сказать, что (найдите наиболее точный ответ)
- (274) Если в исходной задаче в оптимальном плане основная переменная  $x_1^* = 0$ , то о соответствующей ей дополнительной переменной  $y_4^*$  двойственной задачи можно сказать, что (найдите наиболее точный ответ)
- (275) Какой из предложенных наборов параметров управления может служить решением задачи?
- (276) Расчетные нормы заменяемости ресурсов могут быть определены
- (277) Если в одной из взаимно двойственных задач нарушается единственность оптимального решения, то
- (278) Операция в предмете «Исследование операций» это:
- (279) Критерий качества (показатель эффективности) в задачах «Исследования операций» это:
- (280) Найдите правильный ответ. Задачи линейного программирования так названы, потому что характеризуются:
- (281) Решение общей задачи линейного программирования (ОЗЛП) существует:
- (282) Математическая модель относится к:
- (283) Основной критерий правильности модели:
- (284) Какие задачи не являются задачами «Исследования операций»?
- (285) Какое из утверждений не относится к понятию математической модели:



- (286) Расположите последовательно этапы экономико-математического моделирования: а) Анализ модели и получение решения задачи b) Реализация решения на практике с) Анализ решения d) Постановка задачи e) Построение математической модели f) Проверка полученных результатов на их адекватность g) Построение содержательной (качественной) модели
- (287) Какое из направлений не относится к нелинейному программированию?
- (288) Термин «программирование» в исследовании операций означает:
- (289) Выберите типы моделей соответствующие классификации по степени неопределенности. a) эконометрические a)  
стохастические b) детерминированные c) глобальные d)  
статические e) динамические
- (290) Выберите типы моделей соответствующие классификации по способу отражения фактора времени. a) эконометрические b)  
стохастические c) детерминированные d) глобальные e)  
статические f) динамические
- (291) Задачу выбора момента времени для замены оборудования целесообразно решать методами
- (292) Найдите наиболее точное определение экономико-математической модели:
- (293) – это постановка задачи:
- (294) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Найдено оптимальное решение, достигаемое в точках: (0;10), (2;6). Оптимальное значение целевой функции составляет:
- (295) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Найдено оптимальное решение, достигаемое в точках: (5;0), (4;2). Оптимальное значение целевой функции составляет:
- (296) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Найдено оптимальное решение, достигаемое в точках: (0;5), (5;1). Оптимальное значение целевой функции составляет:
- (297) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Найдено оптимальное решение, достигаемое в точках: (0;3), (4;0). Оптимальное значение целевой функции составляет:
- (298) Данна задача линейного программирования: Какой из вариаций симплекс-метода нужно решать данную задачу?



- (299) Данна задача линейного программирования: Какой из вариаций симплекс-метода нужно решать данную задачу?
- (300) Данна задача линейного программирования: Какой из вариаций симплекс-метода нужно решать данную задачу?
- (301) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Вектор-градиент на графике в таком случае направлен:
- (302) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Вектор-градиент на графике в таком случае направлен :
- (303) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Вектор-градиент на графике в таком случае направлен:
- (304) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Вектор-градиент на графике в таком случае направлен:
- (305) Завод по производству кофе выпускает два вида: А и В, используется 2 ингредиента: Бразильский и Кенийский. Составить план производства кофе сортов А и В с целью максимизации суммарного дохода.
- (306) Двойственный симплекс-метод также называют:
- (307) Р-метод применяется, когда (найдите наиболее точное утверждение):
- (308) Чтобы определить разрешающий элемент в симплекс-таблице
- (309) Решение задачи двойственного симплекс-метода заканчивается
- (310) Перед применением симплекс-метода для задачи линейного программирования (ЗЛП) в стандартной форме обязательно требуется
- (311) В каком из шагов алгоритма графического метода допущена ошибка:
- (312) План, который является допустимым решением системы линейных уравнений задачи линейного программирования (ЗЛП), называется:
- (313) Симплекс-разность не используется в следующем методе решения задачи линейного программирования (ЗЛП):
- (314) Расширенная матрица системы линейных уравнений, равносильная системе , содержащая единичную подматрицу на месте первых n своих столбцов и все элементы (n+1)-го столбца которой неотрицательны, называется:



- (315) В процессе решения может возникнуть ситуация, когда на очередной итерации симплекс-метода одна или более базисных переменных примут нулевое значение. Тогда новое решение будет:
- (316) Чтобы привести данную задачу линейного программирования к каноническому виду, сколько дополнительных переменных необходимо ввести в неравенства:
- (317) Метод искусственного базиса – это:
- (318) Условия неотрицательности переменных (случай двух переменных) ограничивают область допустимых решений ... квадрантом
- (319) При графическом методе решения задачи линейного программирования (все коэффициенты задачи неотрицательны), максимальное решение (решения), есть ...
- (320) В задаче линейного программирования существует хотя бы одно оптимальное решение, если (найдите наиболее точный ответ) ...
- (321) Если в задаче линейного программирования существует бесчисленное множество решений, то
- (322) Определению К-матрицы не удовлетворяет утверждение:
- (323) Задачу линейного программирования приводят к каноническому виду для
- (324) К каноническому виду можно привести (найдите наиболее точный ответ):
  - (325) Задача
  - (326) Ограничение в каноническом виде
  - (327) Целевая функция в канонической форме имеет вид
  - (328) Данная задача записана в ...
  - (329) В задаче... каноническому виду не соответствует математическое выражение:
  - (330) Какие из математических выражений задачи не соответствуют канонической форме? ...
  - (331) К методам решения задач линейного программирования не относится метод:



- (332) Определить координаты вектора-градиента целевой функции для следующей задачи линейного программирования...
- (333) Выберите подходящее описание множества  $P$ :
- (334)  $P$  - множество планов, - вектор градиент. Оптимальным решением задачи максимизации является точка целевой функции:
- (335) Множество планов  $P$  задачи линейного программирования имеет вид (градиент целевой функции не представлен):
- (336) В симплекс-методе оптимальный выбор разрешающего столбца для перехода к новой К-матрице осуществляется по правилу:
- (337) Если на какой-либо итерации (шаге вычислений) в симплекс-таблице только  $k$ -ая симплекс-разность , а все элементы  $k$ -го столбца неположительные, то
- (338) Для перехода от одной  $P$ -матрицы к другой, разрешающей строкой в двойственном симплекс-методе является та:
- (339) Для задачи точка  $(0;3)$  является
- (340) В задаче линейного программирования переменная не определена в знаке . В канонической форме эта переменная
- (341) Переменная в задаче при условии, чтобы вектор оставался опорным планом, , может принимать максимальное значение, равное...
- (342) В задаче линейного программирования область допустимых решений имеет вид Опорным планам задачи отвечают точки:
- (343) В задаче линейного программирования множество планов  $P$  имеет вид: Опорному плану канонической задачи отвечает точка:
- (344) Если область допустимых планов в задаче линейного программирования (ЗЛП) оказалась невыпуклой, следует:
- (345) Используя пространство решений: Найти оптимальное решение для следующей функции:
- (346) Используя пространство решений: Найти оптимальное решение для следующей функции:
- (347) Используя пространство решений: Найти оптимальное решение для следующей функции:
- (348) Используя пространство решений: Найти оптимальное решение для следующей функции:



- (349) Используя пространство решений: Найти оптимальное решение для следующей функции:
- (350) В нижеследующей таблице приведены результаты s-ой итерации симплекс-метода. Определите исключаемую из базиса переменную и соответствующее изменение целевой функции, если в базис вводится переменная X2.
- (351) В нижеследующей таблице приведены результаты s-ой итерации симплекс-метода. Определите исключаемую из базиса переменную и соответствующее изменение целевой функции, если в базис вводится переменная X4.
- (352) В нижеследующей таблице приведены результаты s-ой итерации симплекс-метода. Определите исключаемую из базиса переменную и соответствующее изменение целевой функции, если в базис вводится переменная X5.
- (353) В нижеследующей таблице приведены результаты s-ой итерации симплекс-метода. Определите исключаемую из базиса переменную и соответствующее изменение целевой функции, если в базис вводится переменная X7.
- (354) В нижеследующей таблице приведены результаты s-ой итерации симплекс-метода. Элемент выделенный рамкой является разрешающим. Чему будет равен в следующей симплекс-таблице (на (s+1)-ой итерации) элемент, стоящий на месте параметра, помеченного знаком «\*» ?.
- (355) В нижеследующей таблице приведены результаты s-ой итерации симплекс-метода. Элемент выделенный рамкой является разрешающим. Чему будет равен в следующей симплекс-таблице (на (s+1)-ой итерации) элемент, стоящий на месте параметра, помеченного знаком «\*» ?.
- (356) В нижеследующей таблице приведены результаты s-ой итерации симплекс-метода. Элемент выделенный рамкой является разрешающим. Чему будет равен в следующей симплекс-таблице (на (s+1)-ой итерации) элемент, стоящий на месте параметра, помеченного знаком «\*» ?.
- (357) В нижеследующей таблице приведены результаты s-ой итерации симплекс-метода. Элемент выделенный рамкой является разрешающим. Чему будет равен в следующей симплекс-таблице (на (s+1)-ой итерации) элемент, стоящий на месте параметра, помеченного знаком «\*» ?.



- (358) В нижеследующей таблице приведены результаты  $s$ -ой итерации симплекс-метода. Элемент выделенный рамкой является разрешающим. Чему будет равен в следующей симплекс-таблице (на  $(s+1)$ -ой итерации) элемент, стоящий на месте параметра, помеченного знаком «\*» ?.
- (359) Первым шагом решения задачи целочисленного программирования является:
- (360) Алгоритм для решения полностью целочисленных задач был предложен:
- (361) Метод ветвей и границ предполагает деление исходной задачи:
- (362) Метод ветвей и границ требует наличия:
- (363) Границы в методе ветвей и границ это:
- (364) При решении задачи коммивояжера методом ветвей и границ, верно, что:
- (365) В процессе решения задачи целочисленного программирования методом ветвей и границ по какой переменной осуществляется деление исходной задачи? (Найдите наиболее точный ответ):
- (366) Для задач целочисленного программирования (ЗЦЛП) с каким количеством переменных применяется метод ветвей и границ?
- (367) Метод ветвей и границ требует:
- (368) В результате ветвления исходной задачи получены следующие решения: и . Какое из утверждений НЕВЕРНО?
- (369) В результате ветвления исходной задачи получены следующие решения: и . Какое из утверждений верно?
- (370) В результате ветвления исходной задачи получены следующие решения: и . Выберите наиболее подходящее утверждение:
- (371) Найти верхнюю  $F(x)$  и нижнюю границы  $d(x)$  стоимости маршрута для задачи:
- (372) Найти длину оптимального маршрута  $F(x^*)$  для задачи:
- (373) Записать оптимальный маршрут для задачи коммивояжера:
- (374) При решении задачи коммивояжера методом ветвей и границ, верно, что:



- (375) . Задача с ослабленными ограничениями возникает:
- (376) Название «методы отсечений» связано с тем обстоятельством, что:
- (377) Задача коммивояжера заключается в отыскании значений переменных  $x_{ij}$  удовлетворяющих следующим соотношениям: при условиях :
- (378) Необходимо разместить 4 датчика у 4 объектов таким образом, чтобы стоимость была минимальна. Матрица стоимости назначений имеет вид: Минимальная стоимость назначений равна:
- (379) Транспортная задача является типичным примером задачи:
- (380) Объем перераспределяемого груза при построении нового опорного плана определяется из условия:
- (381) Существует план  $X = (x_{ij})_{m \times n}$  транспортной задачи и числа (потенциалы)  $u_1, u_2, \dots, u_m$  и  $v_1, v_2, \dots, v_n$ , такие, что  $u_i + v_j \leq c_{ij}$  для  $x_{ij} = 0$  и  $u_i + v_j = c_{ij}$  для  $x_{ij} > 0$ . Для оптимальности плана  $X = (x_{ij})_{m \times n}$  это означает
- (382) Клетка текущего плана транспортной задачи, которая первая подлежит включению в число базисных клеток при использовании метода потенциалов, удовлетворяет условию:
- (383) Какое минимальное число клеток опорного плана транспортной задачи может участвовать в построении цикла?
- (384) Количество занятых клеток в опорном плане транспортной задачи должно быть (где  $m$ - число строк матрицы затрат,  $n$ - число столбцов):
- (385) Для применения метода потенциалов транспортная задача приводится:
- (386) Потенциалы  $U_i$  и  $V_j$  из решения транспортной задачи являются:
- (387) В случае запрещения перевозки от А2 в В3 в соответствующую клетку записывается:
- (388) Какой из перечисленных методов не относится к методам определения начального (исходного) решения (опорного плана) в транспортной задаче:
- (389) Какое из сочетаний квазипотенциалов показывает, что введение указанной ими небазисной (свободной) клетки в базис будет самым оптимальным?



- (390) Какое из сочетаний квазипотенциалов показывает, что введение указанной ими небазисной (свободной) клетки в базис будет самым оптимальным?
- (391) Для данной транспортной задачи
- (392) Для данной транспортной задачи
- (393) Для данной транспортной задачи
- (394) Суммарные транспортные расходы (являются ли они минимальными?), соответствующие данной матрице транспортной задачи, составляют:
- (395) Суммарные транспортные расходы (являются ли они минимальными?), соответствующие данной матрице транспортной задачи, составляют:
- (396) Суммарные транспортные расходы (являются ли они минимальными?), соответствующие данной матрице транспортной задачи, составляют:
- (397) Суммарные транспортные расходы (являются ли они минимальными?), соответствующие данной матрице транспортной задачи, составляют:
- (398) Данный план перевозок транспортной задачи является:
- (399) Для данного плана перевозок постройте систему потенциалов, если один из потенциалов задан. В ответе запишите потенциалы в следующем порядке: V1; V2; V3; V4; U2; U3
- (400) Для данного плана перевозок постройте систему потенциалов, если один из потенциалов задан. В ответе запишите потенциалы в следующем порядке: V1; V2; V3; V4; U1; U3
- (401) Для данного плана перевозок постройте систему потенциалов, если один из потенциалов задан. В ответе запишите потенциалы в следующем порядке: V1; V2; V3; V4; U1; U2
- (402) Суммарная стоимость оптимальной перевозки в транспортной задаче: составляет:
- (403) Стоимость оптимальной перевозки в транспортной задаче: составляет:
- (404) Найти величину (количество перераспределяемого груза) для оптимизации плана транспортной задачи:



- (405) Найти величину (количество перераспределяемого груза) для оптимизации плана транспортной задачи:
- (406) Найти величину (количество перераспределяемого груза) для оптимизации плана транспортной задачи:
- (407) Данна матрица транспортной задачи. Найти цикл для клетки (2,2).
- (408) Данна матрица транспортной задачи. Найти цикл для клетки (4,1).
- (409) Данна матрица транспортной задачи. Найти цикл для клетки (4,4).
- (410) Методы, основанные на вычислении функции и её производной относятся к методам:
- (411) Алгоритм Свенна является алгоритмом:
- (412) Градиентные методы являются методами:
- (413) На вычислении только значений функции для решения задач безусловной оптимизации основываются методы:
- (414) При графическом изображении решения по методу спуска Коши вблизи оптимальной точки, когда шаги по направлению становятся маленькими, наблюдается:
- (415) Градиентные методы, использующие одномерную оптимизацию, носят название «метод...»:
- (416) Начальный этап алгоритма метода Зойтендейка подразумевает:
- (417) Обычно в процессе применения методов одномерной оптимизации можно выделить два этапа:
- (418) Функция называется унимодальной если она:
- (419) Метод, который использует деление отрезка на 2 неравные части так, чтобы отношение всего отрезка к длине большей части равнялось отношению длины большей части к меньшей части отрезка, называется:
- (420) откуда . Перечисленные формулы относятся к методу:
- (421) Исходная задача: Переменные в двойственной задаче представляют собой:
- (422) Исходная задача: Переменные в двойственной задаче представляют собой:



- (423) Исходная задача: Переменные в двойственной задаче представляют собой:
- (424) Значения целевой функции, полученные в результате решения прямой и двойственной задач:
- (425) Переменные двойственной задачи представляют собой:
- (426) Принцип двойственности в линейном программировании заключается в том, что:
- (427) Двойственная задача симплекс-метода – это
- (428) Число переменных двойственной задачи
- (429) Число ограничений двойственной задачи
- (430) Транспонированием матрицы ограничений прямой задачи можно добиться
- (431) Вектор коэффициентов целевой функции двойственной задачи – это
- (432) Если целевая функция прямой задачи в стандартной форме минимизируется, то для составления задачи, двойственной к данной
- (433) Задача, двойственная к двойственной
- (434) Одно из свойств прямой и двойственной задач (заданы в стандартной форме) гласит:
- (435) Взаимно двойственные задачи (симметричные взаимно двойственные задачи) – это
- (436) Двойственная задача – это
- (437) Получение оптимального решения двойственной задачи из симплекс-таблицы решения прямой (исходной) задачи:
- (438) Содержательная интерпретация экономического смысла двойственной задачи состоит в следующем.
- (439) Цены ресурсов (переменные двойственной задачи) в экономической литературе получили названия
- (440) Цены (оценки) в двойственной задаче



- (441) Если одна из взаимно двойственных задач имеет оптимальное решение, то его имеет и другая, причем оптимальные значения их целевых функций равны. Если целевая функция одной из задач не ограничена, то условия другой задачи противоречивы. Это
- (442) Экономический смысл первой (основной) теоремы двойственности состоит в следующем.
- (443) Если условия исходной задачи противоречивы, то
- (444) Дополнительные (неосновные) переменные двойственной задачи – это
- (445) Ненулевые параметры управления оптимального решения двойственной задачи (задачи заданы в стандартной форме)
- (446) Проблемой объективно обусловленных оценок исходной задачи и введением этого термина в теорию двойственности занимался ученый:
- (447) Объективно обусловленные оценки ресурсов
- (448) В соответствии со второй теоремой двойственности в оптимальный план могут попасть
- (449) Критерий рентабельности в теории двойственности выражается в следующем:
- (450) В соответствии с третьей теоремой двойственности компоненты оптимального решения двойственной задачи равны
- (451) Объективно обусловленные оценки ресурсов показывают
- (452) Если в исходной задаче в оптимальном плане основная переменная  $x_2^* = 6$ , то о соответствующей ей дополнительной переменной  $y_5^*$  двойственной задачи можно сказать, что (найдите наиболее точный ответ)
- (453) Если в исходной задаче в оптимальном плане основная переменная  $x_1^* = 0$ , то о соответствующей ей дополнительной переменной  $y_4^*$  двойственной задачи можно сказать, что (найдите наиболее точный ответ)
- (454) Какой из предложенных наборов параметров управления может служить решением задачи?
- (455) Расчетные нормы заменяемости ресурсов могут быть определены



- (456) Если в одной из взаимно двойственных задач нарушается единственность оптимального решения, то
- (457) Операция в предмете «Исследование операций» это:
- (458) Критерий качества (показатель эффективности) в задачах «Исследования операций» это:
- (459) Найдите правильный ответ. Задачи линейного программирования так названы, потому что характеризуются:
- (460) Решение общей задачи линейного программирования (ОЗЛП) существует:
- (461) Математическая модель относится к:
- (462) Основной критерий правильности модели:
- (463) Какое из утверждений не относится к понятию математической модели:
- (464) Расположите последовательно этапы экономико-математического моделирования: а) Анализ модели и получение решения задачи b) Реализация решения на практике с) Анализ решения d) Постановка задачи e) Построение математической модели f) Проверка полученных результатов на их адекватность g) Построение содержательной (качественной) модели
- (465) Какое из направлений не относится к нелинейному программированию?
- (466) Термин «программирование» в исследовании операций означает:
- (467) Выберите типы моделей соответствующие классификации по степени неопределенности. а) эконометрические а) стохастические b) детерминированные c) глобальные d) статические e) динамические
- (468) Выберите типы моделей соответствующие классификации по способу отражения фактора времени. а) эконометрические b) стохастические c) детерминированные d) глобальные e) статические f) динамические
- (469) Задачу выбора момента времени для замены оборудования целесообразно решать методами
- (470) Найдите наиболее точное определение экономико-математической модели:



- (471) – это постановка задачи:
- (472) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Найдено оптимальное решение, достигаемое в точках: (0;10), (2;6). Оптимальное значение целевой функции составляет:
- (473) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Найдено оптимальное решение, достигаемое в точках: (5;0), (4;2). Оптимальное значение целевой функции составляет:
- (474) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Найдено оптимальное решение, достигаемое в точках: (0;5), (5;1). Оптимальное значение целевой функции составляет:
- (475) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Найдено оптимальное решение, достигаемое в точках: (0;3), (4;0). Оптимальное значение целевой функции составляет:
- (476) Данна задача линейного программирования: Какой из вариаций симплекс-метода нужно решать данную задачу?
- (477) Данна задача линейного программирования: Какой из вариаций симплекс-метода нужно решать данную задачу?
- (478) Данна задача линейного программирования: Какой из вариаций симплекс-метода нужно решать данную задачу?
- (479) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Вектор-градиент на графике в таком случае направлен:
- (480) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Вектор-градиент на графике в таком случае направлен :
- (481) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Вектор-градиент на графике в таком случае направлен:
- (482) В задаче линейного программирования целевая функция имеет вид . Вектор-градиент на графике в таком случае направлен:
- (483) Завод по производству кофе выпускает два вида: А и В, используется 2 ингредиента: Бразильский и Кенийский. Составить план производства кофе сортов А и В с целью максимизации суммарного дохода.
- (484) Двойственный симплекс-метод также называют:
- (485) Р-метод применяется, когда (найдите наиболее точное утверждение):
- (486) Чтобы определить разрешающий элемент в симплекс-таблице



- (487) Решение задачи двойственного симплекс-метода заканчивается
- (488) Перед применением симплекс-метода для задачи линейного программирования (ЗЛП) в стандартной форме обязательно требуется
- (489) В каком из шагов алгоритма графического метода допущена ошибка:
- (490) План, который является допустимым решением системы линейных уравнений задачи линейного программирования (ЗЛП), называется:
- (491) Симплекс-разность не используется в следующем методе решения задачи линейного программирования (ЗЛП):
- (492) Расширенная матрица системы линейных уравнений, равносильная системе, содержащая единичную подматрицу на месте первых  $n$  своих столбцов и все элементы  $(n+1)$ -го столбца которой неотрицательны, называется:
- (493) В процессе решения может возникнуть ситуация, когда на очередной итерации симплекс-метода одна или более базисных переменных примут нулевое значение. Тогда новое решение будет:
- (494) Чтобы привести данную задачу линейного программирования к каноническому виду, сколько дополнительных переменных необходимо ввести в неравенства:
- (495) Метод искусственного базиса – это:
- (496) Условия неотрицательности переменных (случай двух переменных) ограничивают область допустимых решений ... квадрантом
- (497) При графическом методе решения задачи линейного программирования (все коэффициенты задачи неотрицательны), максимальное решение (решения), есть ...
- (498) В задаче линейного программирования существует хотя бы одно оптимальное решение, если (найдите наиболее точный ответ) ...
- (499) Если в задаче линейного программирования существует бесчисленное множество решений, то
- (500) Определению К-матрицы не удовлетворяет утверждение:
- (501) Задачу линейного программирования приводят к каноническому виду для



- (502) К каноническому виду можно привести (найдите наиболее точный ответ):
- (503) Задача
- (504) Ограничение в каноническом виде
- (505) Целевая функция в канонической форме имеет вид
- (506) Данная задача записана в ...
- (507) В задаче... каноническому виду не соответствует математическое выражение:
- (508) Какие из математических выражений задачи не соответствуют канонической форме? ...
- (509) К методам решения задач линейного программирования не относится метод:
- (510) Определить координаты вектора-градиента целевой функции для следующей задачи линейного программирования...
- (511) Выберите подходящее описание множества  $P$ :
- (512)  $P$  - множество планов, - вектор градиент. Оптимальным решением задачи максимизации является точка целевой функции:
- (513) Множество планов  $P$  задачи линейного программирования имеет вид (градиент целевой функции не представлен):
- (514) В симплекс-методе оптимальный выбор разрешающего столбца для перехода к новой К-матрице осуществляется по правилу:
- (515) Если на какой-либо итерации (шаге вычислений) в симплекс-таблице только  $k$ -ая симплекс-разность , а все элементы  $k$ -го столбца неположительные, то
- (516) Для перехода от одной  $P$ -матрицы к другой, разрешающей строкой в двойственном симплекс-методе является та:
- (517) Для задачи точка  $(0;3)$  является
- (518) В задаче линейного программирования переменная не определена в знаке . В канонической форме эта переменная
- (519) Переменная в задаче при условии, чтобы вектор оставался опорным планом, , может принимать максимальное значение, равное...



- (520) В задаче линейного программирования область допустимых решений имеет вид Опорным планам задачи отвечают точки:
- (521) В задаче линейного программирования множество планов  $P$  имеет вид: Опорному плану канонической задачи отвечает точка:
- (522) Если область допустимых планов в задаче линейного программирования (ЗЛП) оказалась невыпуклой, следует:
- (523) Используя пространство решений: Найти оптимальное решение для следующей функции:
- (524) Используя пространство решений: Найти оптимальное решение для следующей функции:
- (525) Используя пространство решений: Найти оптимальное решение для следующей функции:
- (526) Используя пространство решений: Найти оптимальное решение для следующей функции:
- (527) Используя пространство решений: Найти оптимальное решение для следующей функции:
- (528) В нижеследующей таблице приведены результаты  $s$ -ой итерации симплекс-метода. Определите исключаемую из базиса переменную и соответствующее изменение целевой функции, если в базис вводится переменная  $X_2$ .
- (529) В нижеследующей таблице приведены результаты  $s$ -ой итерации симплекс-метода. Определите исключаемую из базиса переменную и соответствующее изменение целевой функции, если в базис вводится переменная  $X_4$ .
- (530) В нижеследующей таблице приведены результаты  $s$ -ой итерации симплекс-метода. Определите исключаемую из базиса переменную и соответствующее изменение целевой функции, если в базис вводится переменная  $X_5$ .
- (531) В нижеследующей таблице приведены результаты  $s$ -ой итерации симплекс-метода. Определите исключаемую из базиса переменную и соответствующее изменение целевой функции, если в базис вводится переменная  $X_7$ .
- (532) В нижеследующей таблице приведены результаты  $s$ -ой итерации симплекс-метода. Элемент выделенный рамкой является разрешающим. Чему будет равен в следующей симплекс-таблице (на  $(s+1)$ -ой итерации) элемент, стоящий на месте параметра, помеченного знаком «\*» ?.



- (533) В нижеследующей таблице приведены результаты  $s$ -ой итерации симплекс-метода. Элемент выделенный рамкой является разрешающим. Чему будет равен в следующей симплекс-таблице (на  $(s+1)$ -ой итерации) элемент, стоящий на месте параметра, помеченного знаком «\*» ?.
- (534) В нижеследующей таблице приведены результаты  $s$ -ой итерации симплекс-метода. Элемент выделенный рамкой является разрешающим. Чему будет равен в следующей симплекс-таблице (на  $(s+1)$ -ой итерации) элемент, стоящий на месте параметра, помеченного знаком «\*» ?.
- (535) В нижеследующей таблице приведены результаты  $s$ -ой итерации симплекс-метода. Элемент выделенный рамкой является разрешающим. Чему будет равен в следующей симплекс-таблице (на  $(s+1)$ -ой итерации) элемент, стоящий на месте параметра, помеченного знаком «\*» ?.
- (536) В нижеследующей таблице приведены результаты  $s$ -ой итерации симплекс-метода. Элемент выделенный рамкой является разрешающим. Чему будет равен в следующей симплекс-таблице (на  $(s+1)$ -ой итерации) элемент, стоящий на месте параметра, помеченного знаком «\*» ?.
- (537) Правовые учения Древнего Востока опирались на ...
- (538) Лао-Цзы являлся основателем ...
- (539) От активного вмешательства государя в дела общества призывали воздерживаться ...
- (540) Конфуций полагал, что управлять можно посредством ...
- (541) Буддийское учение представляет собой ...
- (542) Брахманизм исходит из того, что ...
- (543) Сторонником общности жен и детей для правящего сословия выступал ...
- (544) Самой лучшей формой правления Аристотель считал ...
- (545) Цицерон считал, что рабство ...
- (546) Определение сфер публичного и частного права было разработано ...



- (547) Общим признаком, объединяющими все христианские вероисповедания, является ...
- (548) К особенностям раннего христианства относится ...
- (549) В Посланиях Апостола Павла присутствуют ...
- (550) Автором трактата «О граде Божьем» являлся ...
- (551) Высказывание «Цель оправдывает средства» принадлежит ...
- (552) Центром и исходным пунктом Реформации явилась ...
- (553) Сторонником идеи возникновения государства путем общественного договора являлся ...
- (554) Идею разделения властей ввел ...
- (555) Ведущую роль географических факторов в развитии государства подчеркивал ...
- (556) Ж.Ж. Руссо сделал основным принципом своей теории идею ...
- (557) Лишать политических прав лиц, не занятых полезным трудом, предлагал ...
- (558) В Декларации независимости Соединённых Штатов Америки Т. Джефферсона провозглашены идеи ...
- (559) Основателем школы позитивизма является ...
- (560) Учение о базисе и надстройке свойственно для ...
- (561) Христианство в форме православия было объявлено государственной религией Киевской Руси в ...
- (562) Основной политической идеей произведения «Моление Даниила Заточника» является ...
- (563) Концепция «Москва – третий Рим» была сформулирована ...
- (564) Русский мыслитель И. Тимофеев наилучшей формой правления считал ...
- (565) В «Посланиях к разным лицам» А. Курбского содержится идея ...



- (566) Политический мыслитель XVIII века М.М. Щербатов считал идеалом общественного управления для России ...
- (567) Политический проект декабриста Н.М. Муравьёва, изложенный в Конституции, предусматривал ...
- (568) В историю русской политической мысли П.И. Пестель вошел как ...
- (569) К идеологам русской революционной демократии относится ...
- (570) Либеральная теория государства в России представлена ...
- (571) Необходимость самодержавия и крепостничества для России обосновывал ...
- (572) Какие задачи не являются задачами «Исследования операций»?