



[Курс](#)   [Прогресс](#)   [Даты](#)   [Обсуждение](#)   [Ю.Г. Карпов "Конспект к курсу математической логики"](#)

🏠 Курс / Домашнее задание 5 / Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"



< Назад



Далее >

## Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"

Добавить страницу в закладки

Этот элемент курса проверен как 'Homework'

vec: 1.0

## Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"

4/4 points (graded)

Для каждой задачи необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ засчитывается 1 балл.

Для решения задач используйте алгоритмы из лекций.

### *Задача 1*

Формализуйте высказывания, приведенные ниже. Какие из утверждений не соответствуют формуле  $P \rightarrow Q$ ?

- а)  $P$  влечет  $Q$
  - б) если  $P$ , то  $Q$
  - в)  $Q$  только если  $P$
  - г)  $P$  только тогда, когда  $Q$
  - д)  $Q$  достаточное условие для  $P$
  - е) для  $Q$  достаточно  $P$
  - ж)  $Q$  влечет  $P$

г) и е)

ж) и б)

в) и г)

 д) и ж)



### *Задача 2*

Инструкция, регламентирующая порядок назначения членов подкомитета по очистке города от кошек, написанная председателем подкомитета П.П. Шариковым, гласит следующее.

"Членом подкомитета по очистке города от кошек может быть только:

не входящий в правящую партию, старше 40 и имеющий свой бизнес, или

не входящий в правящую партию, имеющий стаж работы в органах и не старше 40 лет, или

член правящей партии, не имеющий своего бизнеса и не старше 40 лет, или

не входящий в правящую партию, без стажа работы в органах и имеющий свой бизнес, или

не имеющий стажа работы в органах, не старше 40 лет, и не имеющий своего бизнеса, или

не член правящей партии, не имеющий стажа работы в органах и не старше 40 лет."

значения функции, где выполняются все правила, и построить её минимальную дизъюнктивную нормальную форму (ДНФ) при помощи карты Карно. Описание минимальной ДНФ на естественном языке и будет упрощенным вариантом правил инструкции. В ответах приведены конъюнкции минимальной ДНФ, описанные на естественном языке. Предполагается, что фраза ответа начинается так "В подкомитет по очистке входят...". Найдите ответ, который соответствует упрощенным правилам.

○ не имеющие своего бизнеса, но старше сорока лет

не состоящие в правящей партии, старше сорока и имеющие свой бизнес

не состоящие в правящей партии и имеющие свой бизнес

те, кто не старше 40 лет, не имеющие своего бизнеса, но имеющие стаж работы в органах

не имеющие своего бизнеса, не имеющие стажа работы в органах, не старше 40 лет



### Задача 3

Узнику, приговоренному к смерти, король дал шанс спастись. Узника подвели к двум комнатам, в каждой из которых может оказаться либо принцесса, либо тигр. На каждой из комнат прикреплены таблички.

- a. На обеих комнатах написано: "В обеих комнатах находятся принцессы". Дополнительно известно, что утверждение на двери первой комнаты ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр. Для второй комнаты все наоборот: утверждение на двери этой комнаты истинно, если в комнате находится принцесса, и ложно, если в комнате находится тигр.
- b. На первой табличке написано: "Что выбрать - большая разница". На второй: "Лучше выбрать другую комнату". Дополнительно известно, что написанное на табличке утверждение ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр.
- c. Для первой комнаты: "Либо в этой комнате сидит тигр, либо принцесса находится в другой комнате". Для второй комнаты: "Принцесса в другой комнате". Дополнительная информация: обе надписи на табличках либо одновременно истинны, либо одновременно ложны.

Ведите атомарные высказывания:  $P_1$  - "принцесса находится в 1-ой комнате",  $P_2$  - "принцесса находится во 2-ой комнате". С их помощью формализуйте все три ситуации, изложенные выше, т.е. составьте формулы, соответствующие надписям на дверях (обозначьте их  $H_1, H_2$ ), и факты, которые считаются истинными (обозначьте их  $F_1, F_2$  для задач a и b,  $F$  - для задачи c). Вычислите значения двоичных функций для надписей и фактов. Определите, где находится принцесса. Выберите правильный ответ.

Ответы даны в формате - номер задачи и утверждение о решении задачи.

b) в 1-ой комнате нет принцессы

c) в 1-ой комнате есть принцесса, а во 2-ой комнате принцессы нет

b) ответ, где принцессы, от  $F_1$  не зависит

b) принцесса во 2-ой комнате



### Задача 4

Члены семейства Блейков говорят правду только утром, а лгут вечером. В семействе Уайтонов утром лгут, а вечером говорят правду. Сегодня Вы встретились с четырьмя представителями этих семейств. Вот что сказал каждый:

A: "Фамилия В — Блейк".

B: "С — один из Уайтов".

C: "A и D — из различных семейств".

D: "A и B — братья".

Когда произошла встреча, утром или вечером? Что можно сказать о том, какие семейства представляет каждый из встреченных людей?

Указание. Следует выделить пять независимых атомарных утверждений:  $Y$  – встреча произошла утром ( $\neg Y$  – встреча вечером),  $A$  – A – из Блейков ( $\neg A$  – A – из Уайтов),  $B$  – B – из Блейков ( $\neg B$  – B – из Уайтов) и т.д. Затем нужно построить формулы для всех известных фактов, отслеживая, когда каждый лжет, а когда говорит правду.

D и C - братья

D сказал правду

B - Уайт, C - Блейк

мы встретились утром, и B - Уайт

С обманывал[Отправить](#)

Вы использовали 1 из 3 попыток

✓ Верно (4/4 балла)

[◀ Назад](#)[Далее ▶](#)

© Все права защищены

[Каталог курсов](#)[Каталог программ](#)[Направления подготовки](#)[О проекте](#)[Вопрос-ответ](#)[Задать вопрос](#)[Системные требования](#)[Пользовательское соглашение](#)[Контактная информация](#)[Контакты для СМИ](#)[Политика в отношении перс. данных](#)

POWERED BY

[Ru](#) | [En](#)Подписаться на новости  
Открытого образования России Введите ваш e-mail[Подписаться](#)

© 2022 Открытое образование



#### Задача 4

Члены семейства Блейков говорят правду только утром, а лгут вечером. В семействе Уайтонов утром лгут, а вечером говорят правду. Сегодня Вы встретились с четырьмя представителями этих семейств. Вот что сказал каждый:

A: "Фамилия B — Блейк".

B: "C — один из Уайтов".

C: "A и D — из различных семейств".

D: "A и B — братья".

Когда произошла встреча, утром или вечером? Что можно сказать о том, какие семейства представляет каждый из встреченных людей?

Указание. Следует выделить пять независимых атомарных утверждений:  $Y$  – встреча произошла утром ( $\neg Y$  – встреча вечером),  $A$  – A – из Блейков ( $\neg A$  – A – из Уайтов),  $B$  – B – из Блейков ( $\neg B$  – B – из Уайтов) и т.д. Затем нужно построить формулы для всех известных фактов, отслеживая, когда каждый лжет, а когда говорит правду.

С обманывал

мы встретились утром, а D - Блейк

А сказал правду 

мы встретились вечером, и D - Уайт

мы встретились вечером, и C - Блейк

#### Задача 4

Члены семейства Блейков говорят правду только утром, а лгут вечером. В семействе Уайтонов утром лгут, а вечером говорят правду. Сегодня Вы встретились с четырьмя представителями этих семейств. Вот что сказал каждый:

- A: "Фамилия B — Блейк".
- B: "C — один из Уайтов".
- C: "A и D — из различных семейств".
- D: "A и B — братья".

Когда произошла встреча, утром или вечером? Что можно сказать о том, какие семьи представляют каждый из встреченных людей?

Указание. Следует выделить пять независимых атомарных утверждений:  $Y$  – встреча произошла утром ( $\neg Y$  – встреча вечером),  $A - A$  – из Блейков ( $\neg A - A$  – из Уайтов),  $B - B$  – из Блейков ( $\neg B - B$  – из Уайтов) и т.д. Затем нужно построить формулы для всех известных фактов, отслеживая, когда каждый лжет, а когда говорит правду.

мы встретились утром, а D - Блейк ✓

A - Блейк, C - Уайт

D и C - братья

С обманывал

B - Уайт, C - Блейк

#### Задача 4

Члены семейства Блейков говорят правду только утром, а лгут вечером. В семействе Уайтонов утром лгут, а вечером говорят правду. Сегодня Вы встретились с четырьмя представителями этих семейств. Вот что сказал каждый:

- A: "Фамилия B — Блейк".
- B: "C — один из Уайтов".
- C: "A и D — из различных семейств".
- D: "A и B — братья".

Когда произошла встреча, утром или вечером? Что можно сказать о том, какие семьи представляют каждый из встреченных людей?

Указание. Следует выделить пять независимых атомарных утверждений:  $Y$  — встреча произошла утром ( $\neg Y$  — встреча вечером),  $A$  — A — из Блейков ( $\neg A$  — A — из Уайтов),  $B$  — B — из Блейков ( $\neg B$  — B — из Уайтов) и т.д. Затем нужно построить формулы для всех известных фактов, отслеживая, когда каждый лжет, а когда говорит правду.

мы встретились утром, и B - Уайт

мы встретились вечером, и D - Уайт 

 В и С из разных семейств

честных было точно трое

A - Блейк, C - Уайт

#### Задача 4

Члены семейства Блейков говорят правду только утром, а лгут вечером. В семействе Уайтонов утром лгут, а вечером говорят правду. Сегодня Вы встретились с четырьмя представителями этих семейств. Вот что сказал каждый:

- A: "Фамилия B — Блейк".
- B: "C — один из Уайтов".
- C: "A и D — из различных семейств".
- D: "A и B — братья".

Когда произошла встреча, утром или вечером? Что можно сказать о том, какие семьи представляет каждый из встреченных людей?

Указание. Следует выделить пять независимых атомарных утверждений:  $Y$  – встреча произошла утром ( $\neg Y$  – встреча вечером),  $A$  – A – из Блейков ( $\neg A$  – A – из Уайтов),  $B$  – B – из Блейков ( $\neg B$  – B – из Уайтов) и т.д. Затем нужно построить формулы для всех известных фактов, отслеживая, когда каждый лжет, а когда говорит правду.



D сказал правду

B - Уайт, C - Блейк

мы встретились вечером, и A - Блейк ✕

мы встретились вечером, и D - Уайт

C обманывал

#### Задача 4

Члены семейства Блейков говорят правду только утром, а лгут вечером. В семействе Уайтонов утром лгут, а вечером говорят правду. Сегодня Вы встретились с четырьмя представителями этих семейств. Вот что сказал каждый:

- A: "Фамилия B — Блейк".
- B: "C — один из Уайтов".
- C: "A и D — из различных семейств".
- D: "A и B — братья".

Когда произошла встреча, утром или вечером? Что можно сказать о том, какие семьи представляют каждый из встреченных людей?

Указание. Следует выделить пять независимых атомарных утверждений:  $Y$  – встреча произошла утром ( $\neg Y$  – встреча вечером),  $A$  – A – из Блейков ( $\neg A$  – A – из Уайтов),  $B$  – B – из Блейков ( $\neg B$  – B – из Уайтов) и т.д. Затем нужно построить формулы для всех известных фактов, отслеживая, когда каждый лжет, а когда говорит правду.

честных было точно трое

A сказал правду

B и C из разных семейств ✓

B - Уайт, C - Блейк

мы встретились вечером, и A - Блейк

#### Задача 4

Члены семейства Блейков говорят правду только утром, а лгут вечером. В семействе Уайтонов утром лгут, а вечером говорят правду. Сегодня Вы встретились с четырьмя представителями этих семейств. Вот что сказал каждый:

- A: "Фамилия В — Блейк".
- B: "С — один из Уайтов".
- C: "A и D — из различных семейств".
- D: "A и B — братья".

Когда произошла встреча, утром или вечером? Что можно сказать о том, какие семьи представляют каждый из встреченных людей?

Указание. Следует выделить пять независимых атомарных утверждений:  $\bar{Y}$  — встреча произошла утром ( $\neg\bar{Y}$  — встреча вечером),  $\bar{A}$  — A — из Блейков ( $\neg\bar{A}$  — A — из Уайтов),  $\bar{B}$  — B — из Блейков ( $\neg\bar{B}$  — B — из Уайтов) и т.д. Затем нужно построить формулы для всех известных фактов, отслеживая, когда каждый лжет, а когда говорит правду.



D сказал правду

B - Уайт, C - Блейк

мы встретились утром, и B - Уайт

мы встретились вечером, и A - Блейк

С обманывал

#### Задача 4

Члены семейства Блейков говорят правду только утром, а лгут вечером. В семействе Уайтонов утром лгут, а вечером говорят правду. Сегодня Вы встретились с четырьмя представителями этих семейств. Вот что сказал каждый:

- A: "Фамилия В — Блейк".
- B: "С — один из Уайтов".
- C: "A и D — из различных семейств".
- D: "A и B — братья".

Когда произошла встреча, утром или вечером? Что можно сказать о том, какие семьи представляют каждый из встреченных людей?

Указание. Следует выделить пять независимых атомарных утверждений:  $Y$  – встреча произошла утром ( $\neg Y$  – встреча вечером),  $A$  – A – из Блейков ( $\neg A$  – A – из Уайтов),  $B$  – B – из Блейков ( $\neg B$  – B – из Уайтов) и т.д. Затем нужно построить формулы для всех известных фактов, отслеживая, когда каждый лжет, а когда говорит правду.

- мы встретились вечером, и С - Блейк
- мы встретились утром, и В - Уайт
- С обманывал
- В - Уайт, С - Блейк
- D сказал правду ✓

#### Задача 4

Члены семейства Блейков говорят правду только утром, а лгут вечером. В семействе Уайтонов утром лгут, а вечером говорят правду. Сегодня Вы встретились с четырьмя представителями этих семейств. Вот что сказал каждый:

- A: "Фамилия B — Блейк".
- B: "C — один из Уайтов".
- C: "A и D — из различных семейств".
- D: "A и B — братья".

Когда произошла встреча, утром или вечером? Что можно сказать о том, какие семейства представляет каждый из встреченных людей?

Указание. Следует выделить пять независимых атомарных утверждений:  $Y$  – встреча произошла утром ( $\neg Y$  – встреча вечером),  $A$  – A – из Блейков ( $\neg A$  – A – из Уайтов),  $B$  – B – из Блейков ( $\neg B$  – B – из Уайтов) и т.д. Затем нужно построить формулы для всех известных фактов, отслеживая, когда каждый лжет, а когда говорит правду.

честных было точно трое

A - Блейк, C - Уайт 

 хотя бы двое были честны

B - Уайт, C - Блейк

В обманывал

#### Задача 4

Члены семейства Блейков говорят правду только утром, а лгут вечером. В семействе Уайтонов утром лгут, а вечером говорят правду. Сегодня Вы встретились с четырьмя представителями этих семейств. Вот что сказал каждый:

- A: "Фамилия B — Блейк".
- B: "C — один из Уайтов".
- C: "A и D — из различных семейств".
- D: "A и B — братья".

Когда произошла встреча, утром или вечером? Что можно сказать о том, какие семьи представляют каждый из встреченных людей?

Указание. Следует выделить пять независимых атомарных утверждений:  $\mathcal{Y}$  – встреча произошла утром ( $\neg\mathcal{Y}$  – встреча вечером),  $A$  – A – из Блейков ( $\neg A$  – A – из Уайтов),  $B$  – B – из Блейков ( $\neg B$  – B – из Уайтов) и т.д. Затем нужно построить формулы для всех известных фактов, отслеживая, когда каждый лжет, а когда говорит правду.

В обманывал 

В и С из разных семейств

мы встретились вечером, и D - Уайт

A - Блейк, C - Уайт

мы встретились вечером, и С - Блейк

#### Задача 4

Члены семейства Блейков говорят правду только утром, а лгут вечером. В семействе Уайтонов утром лгут, а вечером говорят правду. Сегодня Вы встретились с четырьмя представителями этих семейств. Вот что сказал каждый:

- A: "Фамилия B — Блейк".
- B: "C — один из Уайтов".
- C: "A и D — из различных семейств".
- D: "A и B — братья".

Когда произошла встреча, утром или вечером? Что можно сказать о том, какие семьи представляют каждый из встреченных людей?

Указание. Следует выделить пять независимых атомарных утверждений:  $Y$  — встреча произошла утром ( $\neg Y$  — встреча вечером),  $A - A$  — из Блейков ( $\neg A - A$  — из Уайтов),  $B - B$  — из Блейков ( $\neg B - B$  — из Уайтов) и т.д. Затем нужно построить формулы для всех известных фактов, отслеживая, когда каждый лжет, а когда говорит правду.

- мы встретились вечером, и D - Уайт
- хотя бы двое были честны ✓
- когда все факты одновременно не верны, то D - Уайт
- мы встретились вечером, и A - Блейк
- A - Блейк, C - Уайт

### Задача 3

Узнику, приговоренному к смерти, король дал шанс спастись. Узника подвели к двум комнатам, в каждой из которых может оказаться либо принцесса, либо тигр. На каждой из комнат прикреплены таблички.

- На обеих комнатах написано: "В обеих комнатах находятся принцессы". Дополнительно известно, что утверждение на двери первой комнаты ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр. Для второй комнаты все наоборот: утверждение на двери этой комнаты истинно, если в комнате находится принцесса, и ложно, если в комнате находится тигр.
- На первой табличке написано: "Что выбрать - большая разница". На второй: "Лучше выбрать другую комнату". Дополнительно известно, что написанное на табличке утверждение ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр.
- Для первой комнаты: "Либо в этой комнате сидит, тигр, либо принцесса находится в другой комнате". Для второй комнаты: "Принцесса в другой комнате". Дополнительная информация: обе надписи на табличках либо одновременно истинны, либо одновременно ложны.

Ведите атомарные высказывания:  $P_1$  - "принцесса находится в 1-ой комнате",  $P_2$  - "принцесса находится во 2-ой комнате". С их помощью формализуйте все три ситуации, изложенные выше, т.е. составьте формулы, соответствующие надписям на дверях (обозначьте их  $H_1, H_2$ ), и факты, которые считаются истинными (обозначьте их  $F_1, F_2$  для задач а и б,  $F$  - для задачи с). Вычислите значения двоичных функций для надписей и фактов. Определите, где находится принцесса. Выберите правильный ответ.

Ответы даны в формате - номер задачи и утверждение о решении задачи.

- c) в комнатах, где наличие принцесс установлено, значение  $H_1$  истинно
- c) в комнатах, где наличие принцесс установлено, значение  $H_1$  ложно
- c) принцесса во 2-ой комнате ✓
- b) в 1-ой комнате нет принцессы
- c) в 1-ой комнате нет принцессы, а во 2-ой комнате принцесса есть

комнатам, в каждой из которых может оказаться либо принцесса, либо тигр. На каждой из комнат прикреплены таблички.

a. На обеих комнатах написано: "В обеих комнатах находятся принцессы".

Дополнительно известно, что утверждение на двери первой комнаты ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр. Для второй комнаты все наоборот: утверждение на двери этой комнаты истинно, если в комнате находится принцесса, и ложно, если в комнате находится тигр.

b. На первой табличке написано: "Что выбрать - большая разница". На второй:

"Лучше выбрать другую комнату". Дополнительно известно, что написанное на табличке утверждение ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр.

c. Для первой комнаты: "Либо в этой комнате сидит тигр, либо принцесса находится в другой комнате". Для второй комнаты: "Принцесса в другой комнате". Дополнительная информация: обе надписи на табличках либо одновременно истинны, либо одновременно ложны.

Ведите атомарные высказывания:  $P_1$  - "принцесса находится в 1-ой комнате",  $P_2$  - "принцесса находится во 2-ой комнате". С их помощью формализуйте все три ситуации, изложенные выше, т.е. составьте формулы, соответствующие надписям на дверях (обозначьте их  $H_1, H_2$ ), и факты, которые считаются истинными (обозначьте их  $F_1, F_2$  для задач a и b,  $F$  - для задачи c). Вычислите значения двоичных функций для надписей и фактов. Определите, где находится принцесса. Выберите правильный ответ.

Ответы даны в формате - номер задачи и утверждение о решении задачи.

a) принцесса есть, но в какой комнате установить не удалось

c) принцесса во 2-ой комнате ✓

b) в комнатах, где про наличие принцесс ничего установить не удалось,  $F_2$  должен

a) принцессы в 1-ой и во 2-ой комнатах

b) в 1-ой комнате есть принцесса

### Задача 3

Узнику, приговоренному к смерти, король дал шанс спастись. Узника подвели к двум комнатам, в каждой из которых может оказаться либо принцесса, либо тигр. На каждой из комнат прикреплены таблички.

a. На обеих комнатах написано: "В обеих комнатах находятся принцессы".

Дополнительно известно, что утверждение на двери первой комнаты ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр. Для второй комнаты все наоборот: утверждение на двери этой комнаты истинно, если в комнате находится принцесса, и ложно, если в комнате находится тигр.

b. На первой табличке написано: "Что выбрать - большая разница". На второй: "Лучше выбрать другую комнату". Дополнительно известно, что написанное на табличке утверждение ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр.

c. Для первой комнаты: "Либо в этой комнате сидит тигр, либо принцесса находится в другой комнате". Для второй комнаты: "Принцесса в другой комнате". Дополнительная информация: обе надписи на табличках либо одновременно истинны, либо одновременно ложны.

Ведите атомарные высказывания:  $P_1$  - "принцесса находится в 1-ой комнате",  $P_2$  - "принцесса находится во 2-ой комнате". С их помощью формализуйте все три ситуации, изложенные выше, т.е. составьте формулы, соответствующие надписям на дверях (обозначьте их  $H_1, H_2$ ), и факты, которые считаются истинными (обозначьте их  $F_1, F_2$  для задач a и b,  $F$  - для задачи c). Вычислите значения двоичных функций для надписей и фактов. Определите, где находится принцесса. Выберите правильный ответ.

Ответы даны в формате - номер задачи и утверждение о решении задачи.

b) в 1-ой комнате есть принцесса

a) принцессы в 1-ой и во 2-ой комнатах

c) принцесса во 2-ой комнате ✓

c) в 1-ой комнате есть принцесса, а во 2-ой комнате принцессы нет

a) принцесса есть, но в какой комнате установить не удалось

### Задача 3

Узнику, приговоренному к смерти, король дал шанс спастись. Узника подвели к двум комнатам, в каждой из которых может оказаться либо принцесса, либо тигр. На каждой из комнат прикреплены таблички.

a. На обеих комнатах написано: "В обеих комнатах находятся принцессы".

Дополнительно известно, что утверждение на двери первой комнаты ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр. Для второй комнаты все наоборот: утверждение на двери этой комнаты истинно, если в комнате находится принцесса, и ложно, если в комнате находится тигр.

b. На первой табличке написано: "Что выбрать - большая разница". На второй:

"Лучше выбрать другую комнату". Дополнительно известно, что написанное на табличке утверждение ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр.

c. Для первой комнаты: "Либо в этой комнате сидит, тигр, либо принцесса находится в другой комнате". Для второй комнаты: "Принцесса в другой комнате". Дополнительная информация: обе надписи на табличках либо одновременно истинны, либо одновременно ложны.

Ведите атомарные высказывания:  $P_1$  - "принцесса находится в 1-ой комнате",  $P_2$  - "принцесса находится во 2-ой комнате". С их помощью формализуйте все три ситуации, изложенные выше, т.е. составьте формулы, соответствующие надписям на дверях (обозначьте их  $H_1, H_2$ ), и факты, которые считаются истинными (обозначьте их  $F_1, F_2$  для задач а и б,  $F$  - для задачи с). Вычислите значения двоичных функций для надписей и фактов. Определите, где находится принцесса. Выберите правильный ответ.

Ответы даны в формате - номер задачи и утверждение о решении задачи.

a) принцессы в 1-ой и во 2-ой комнатах



c) в 1-ой комнате есть принцесса, а во 2-ой комнате принцессы нет

b) в 1-ой комнате нет принцессы

a) принцесса в 2-ой комнате, а в 1-ой ее нет ✗

b) принцесса во 2-ой комнате

### Задача 3

Узнику, приговоренному к смерти, король дал шанс спастись. Узника подвели к двум комнатам, в каждой из которых может оказаться либо принцесса, либо тигр. На каждой из комнат прикреплены таблички.

- a. На обеих комнатах написано: "В обеих комнатах находятся принцессы".  
Дополнительно известно, что утверждение на двери первой комнаты ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр. Для второй комнаты все наоборот: утверждение на двери этой комнаты истинно, если в комнате находится принцесса, и ложно, если в комнате находится тигр.
- b. На первой табличке написано: "Что выбрать - большая разница". На второй: "Лучше выбрать другую комнату". Дополнительно известно, что написанное на табличке утверждение ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр.
- c. Для первой комнаты: "Либо в этой комнате сидит, тигр, либо принцесса находится в другой комнате". Для второй комнаты: "Принцесса в другой комнате". Дополнительная информация: обе надписи на табличках либо одновременно истинны, либо одновременно ложны.

Ведите атомарные высказывания:  $P_1$  - "принцесса находится в 1-ой комнате",  $P_2$  - "принцесса находится во 2-ой комнате". С их помощью формализуйте все три ситуации, изложенные выше, т.е. составьте формулы, соответствующие надписям на дверях (обозначьте их  $H_1, H_2$ ), и факты, которые считаются истинными (обозначьте их  $F_1, F_2$  для задач a и b,  $F$  - для задачи c). Вычислите значения двоичных функций для надписей и фактов. Определите, где находится принцесса. Выберите правильный ответ.

Ответы даны в формате - номер задачи и утверждение о решении задачи.

- b) в 1-ой комнате есть принцесса
- a) принцесса в 2-ой комнате, а в 1-ой ее нет
- c) в комнатах, где наличие принцесс установлено, значение  $H_1$  истинно
- b) в 1-ой комнате нет принцессы
- c) в 1-ой комнате может быть и тигр ✓

### Задача 3

Узнику, приговоренному к смерти, король дал шанс спастись. Узника подвели к двум комнатам, в каждой из которых может оказаться либо принцесса, либо тигр. На каждой из комнат прикреплены таблички.

a. На обеих комнатах написано: "В обеих комнатах находятся принцессы".

Дополнительно известно, что утверждение на двери первой комнаты ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр. Для второй комнаты все наоборот: утверждение на двери этой комнаты истинно, если в комнате находится принцесса, и ложно, если в комнате находится тигр.

b. На первой табличке написано: "Что выбрать - большая разница". На второй:

"Лучше выбрать другую комнату". Дополнительно известно, что написанное на табличке утверждение ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр.

c. Для первой комнаты: "Либо в этой комнате сидит, тигр, либо принцесса находится в другой комнате". Для второй комнаты: "Принцесса в другой комнате". Дополнительная информация: обе надписи на табличках либо одновременно истинны, либо одновременно ложны.

Введите атомарные высказывания:  $P_1$  - "принцесса находится в 1-ой комнате",  $P_2$  - "принцесса находится во 2-ой комнате". С их помощью формализуйте все три ситуации, изложенные выше, т.е. составьте формулы, соответствующие надписям на дверях (обозначьте их  $H_1, H_2$ ), и факты, которые считаются истинными (обозначьте их  $F_1, F_2$  для задач a и b,  $F$  - для задачи c). Вычислите значения двоичных функций для надписей и фактов. Определите, где находится принцесса. Выберите правильный ответ.

Ответы даны в формате - номер задачи и утверждение о решении задачи.

- c) в комнатах, где наличие принцесс установлено, значение  $H_1$  истинно
- a) принцессы в 1-ой и во 2-ой комнатах
- b) в 1-ой комнате нет принцессы
- b) ответ, где принцессы, от  $F_1$  не зависит
- c) в 1-ой комнате может быть и тигр ✓

### Задача 3

Узнику, приговоренному к смерти, король дал шанс спастись. Узника подвели к двум комнатам, в каждой из которых может оказаться либо принцесса, либо тигр. На каждой из комнат прикреплены таблички.

a. На обеих комнатах написано: "В обеих комнатах находятся принцессы".

Дополнительно известно, что утверждение на двери первой комнаты ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр. Для второй комнаты все наоборот: утверждение на двери этой комнаты истинно, если в комнате находится принцесса, и ложно, если в комнате находится тигр.

b. На первой табличке написано: "Что выбрать - большая разница". На второй:

"Лучше выбрать другую комнату". Дополнительно известно, что написанное на табличке утверждение ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр.

c. Для первой комнаты: "Либо в этой комнате сидит тигр, либо принцесса находится в другой комнате". Для второй комнаты: "Принцесса в другой комнате". Дополнительная информация: обе надписи на табличках либо одновременно истинны, либо одновременно ложны.

Ведите атомарные высказывания:  $P_1$  - "принцесса находится в 1-ой комнате",  $P_2$  - "принцесса находится во 2-ой комнате". С их помощью формализуйте все три ситуации, изложенные выше, т.е. составьте формулы, соответствующие надписям на дверях (обозначьте их  $H_1, H_2$ ), и факты, которые считаются истинными (обозначьте их  $F_1, F_2$  для задач a и b,  $F$  - для задачи c). Вычислите значения двоичных функций для надписей и фактов. Определите, где находится принцесса. Выберите правильный ответ.

Ответы даны в формате - номер задачи и утверждение о решении задачи.

- c) в комнатах, где наличие принцесс установлено, значение  $H_1$  истинно
- c) в 1-ой комнате есть принцесса, а во 2-ой комнате принцессы нет
- c) в 1-ой комнате нет принцессы, а во 2-ой комнате принцесса есть
- b) в 1-ой комнате нет принцессы
- a) табличка на комнате, где есть принцесса ложна ✓

### Задача 3

Узнику, приговоренному к смерти, король дал шанс спастись. Узника подвели к двум комнатам, в каждой из которых может оказаться либо принцесса, либо тигр. На каждой из комнат прикреплены таблички.

a. На обеих комнатах написано: "В обеих комнатах находятся принцессы".

Дополнительно известно, что утверждение на двери первой комнаты ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр. Для второй комнаты все наоборот: утверждение на двери этой комнаты истинно, если в комнате находится принцесса, и ложно, если в комнате находится тигр.

b. На первой табличке написано: "Что выбрать - большая разница". На второй: "Лучше выбрать другую комнату". Дополнительно известно, что написанное на табличке утверждение ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр.

c. Для первой комнаты: "Либо в этой комнате сидит тигр, либо принцесса находится в другой комнате". Для второй комнаты: "Принцесса в другой комнате". Дополнительная информация: обе надписи на табличках либо одновременно истинны, либо одновременно ложны.

Введите атомарные высказывания:  $P_1$  - "принцесса находится в 1-ой комнате",  $P_2$  - "принцесса находится во 2-ой комнате". С их помощью формализуйте все три ситуации, изложенные выше, т.е. составьте формулы, соответствующие надписям на дверях (обозначьте их  $H_1, H_2$ ), и факты, которые считаются истинными (обозначьте их  $F_1, F_2$  для задач a и b,  $F$  - для задачи c). Вычислите значения двоичных функций для надписей и фактов. Определите, где находится принцесса. Выберите правильный ответ.

Ответы даны в формате - номер задачи и утверждение о решении задачи.

b) ответ, где принцессы, от  $F_1$  не зависит

c) принцесса во 2-ой комнате ✓

c) в 1-ой комнате нет принцессы, а во 2-ой комнате принцесса есть

b) в 1-ой комнате есть принцесса

c) в комнатах, где наличие принцесс установлено, значение  $H_1$  истинно

### Задача 3

Узнику, приговоренному к смерти, король дал шанс спастись. Узника подвели к двум комнатам, в каждой из которых может оказаться либо принцесса, либо тигр. На каждой из комнат прикреплены таблички.

- a. На обеих комнатах написано: "В обеих комнатах находятся принцессы".

Дополнительно известно, что утверждение на двери первой комнаты ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр. Для второй комнаты все наоборот: утверждение на двери этой комнаты истинно, если в комнате находится принцесса, и ложно, если в комнате находится тигр.

- b. На первой табличке написано: "Что выбрать - большая разница". На второй: "Лучше выбрать другую комнату". Дополнительно известно, что написанное на табличке утверждение ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр.

- c. Для первой комнаты: "Либо в этой комнате сидит, тигр, либо принцесса находится в другой комнате". Для второй комнаты: "Принцесса в другой комнате". Дополнительная информация: обе надписи на табличках либо одновременно истинны, либо одновременно ложны.

Ведите атомарные высказывания:  $P_1$  - "принцесса находится в 1-ой комнате",  $P_2$  - "принцесса находится во 2-ой комнате". С их помощью формализуйте все три ситуации, изложенные выше, т.е. составьте формулы, соответствующие надписям на дверях (обозначьте их  $H_1, H_2$ ), и факты, которые считаются истинными (обозначьте их  $F_1, F_2$  для задач a и b,  $F$  - для задачи c). Вычислите значения двоичных функций для надписей и фактов. Определите, где находится принцесса. Выберите правильный ответ.

Ответы даны в формате - номер задачи и утверждение о решении задачи.

b) принцесса во 2-ой комнате ✓

a) принцесса в 2-ой комнате, а в 1-ой ее нет

b) в 1-ой комнате нет принцессы

c) в комнатах, где наличие принцесс установлено, значение  $H_1$  ложно

c) в 1-ой комнате нет принцессы, а во 2-ой комнате принцесса есть

## Задача 2

Инструкция, регламентирующая порядок назначения членов подкомитета по очистке города от кошек, написанная председателем подкомитета П.П. Шариковым, гласит следующее.

"Членом подкомитета по очистке города от кошек может быть только:

не входящий в правящую партию, старше 40 и имеющий свой бизнес, или  
не входящий в правящую партию, имеющий стаж работы в органах и не старше 40 лет, или  
член правящей партии, не имеющий своего бизнеса и не старше 40 лет, или  
не входящий в правящую партию, без стажа работы в органах и имеющий свой бизнес, или  
не имеющий стажа работы в органах, не старше 40 лет, и не имеющий своего бизнеса, или  
не член правящей партии, не имеющий стажа работы в органах и не старше 40 лет."

Необходимо упростить эту инструкцию. Для этого следует формализовать утверждения правил инструкции. Найти значения функции, где выполняются все правила, и построить её минимальную дизъюнктивную нормальную форму (ДНФ) при помощи карты Карно. Описание минимальной ДНФ на естественном языке и будет упрощенным вариантом правил инструкции. В ответах приведены конъюнкции минимальной ДНФ, описанные на естественном языке. Предполагается, что фраза ответа начинается так "В подкомитет по очистке входят...". Найдите ответ, который соответствует упрощенным правилам.

- не имеющие своего бизнеса, не старше 40 лет, не входящие в правящую партию
- не имеющие своего бизнеса, не имеющие стажа работы в органах, не старше 40 лет
- имеющие свой бизнес, не состоящие в правящей партии, и не имеющие стаж работы в органах
- имеющие свой бизнес, не имеющие стаж работы в органах
- не старше 40 лет и не имеющие своего бизнеса ✓

## Задача 2

Инструкция, регламентирующая порядок назначения членов подкомитета по очистке города от кошек, написанная председателем подкомитета П.П. Шариковым, гласит следующее.

"Членом подкомитета по очистке города от кошек может быть только:

- не входящий в правящую партию, старше 40 и имеющий свой бизнес, или
- не входящий в правящую партию, имеющий стаж работы в органах и не старше 40 лет, или
- член правящей партии, не имеющий своего бизнеса и не старше 40 лет, или
- не входящий в правящую партию, без стажа работы в органах и имеющий свой бизнес, или
- не имеющий стажа работы в органах, не старше 40 лет, и не имеющий своего бизнеса, или
- не член правящей партии, не имеющий стажа работы в органах и не старше 40 лет."

Необходимо упростить эту инструкцию. Для этого следует формализовать утверждения правил инструкции. Найти значения функции, где выполняются все правила, и построить её минимальную дизъюнктивную нормальную форму (ДНФ) при помощи карты Карно. Описание минимальной ДНФ на естественном языке и будет упрощенным вариантом правил инструкции. В ответах приведены конъюнкции минимальной ДНФ, описанные на естественном языке. Предполагается, что фраза ответа начинается так "В подкомитет по очистке **входят**...". Найдите ответ, который соответствует упрощенным правилам.

- те, кто старше сорока лет, состоящие в правящей партии
- те, кто не старше 40 лет, не имеющие своего бизнеса, но имеющие стаж работы в органах
- не имеющие своего бизнеса, не старше 40 лет ✓
- имеющие свой бизнес, не состоящие в правящей партии, и не имеющие стаж работы в органах
- те, кто старше сорока лет, не имеющие своего бизнеса

## Задача 2

Инструкция, регламентирующая порядок назначения членов подкомитета по очистке города от кошек, написанная председателем подкомитета П.П. Шариковым, гласит следующее.

"Членом подкомитета по очистке города от кошек может быть только:

- не входящий в правящую партию, старше 40 и имеющий свой бизнес, или
- не входящий в правящую партию, имеющий стаж работы в органах и не старше 40 лет, или
- член правящей партии, не имеющий своего бизнеса и не старше 40 лет, или
- не входящий в правящую партию, без стажа работы в органах и имеющий свой бизнес, или
- не имеющий стажа работы в органах, не старше 40 лет, и не имеющий своего бизнеса, или
- не член правящей партии, не имеющий стажа работы в органах и не старше 40 лет."

Необходимо упростить эту инструкцию. Для этого следует формализовать утверждения правил инструкции. Найти значения функции, где выполняются все правила, и построить её минимальную дизъюнктивную нормальную форму (ДНФ) при помощи карты Карно. Описание минимальной ДНФ на естественном языке и будет упрощенным вариантом правил инструкции. В ответах приведены конъюнкции минимальной ДНФ, описанные на естественном языке. Предполагается, что фраза ответа начинается так "В подкомитет по очистке входят...". Найдите ответ, который соответствует упрощенным правилам.

- те, кто старше сорока лет, состоящие в правящей партии
- те, кто не старше 40 лет, не имеющие своего бизнеса, но имеющие стаж работы в органах
- не старше 40 лет и не имеющие своего бизнеса ✓
- бизнесмены, не имеющие стажа работы в органах, не старше 40 лет
- те, кто старше сорока лет, не имеющие своего бизнеса

## Задача 2

Инструкция, регламентирующая порядок назначения членов подкомитета по очистке города от кошек, написанная председателем подкомитета П.П. Шариковым, гласит следующее.

"Членом подкомитета по очистке города от кошек может быть только:

- не входящий в правящую партию, старше 40 и имеющий свой бизнес, или
- не входящий в правящую партию, имеющий стаж работы в органах и не старше 40 лет, или
- член правящей партии, не имеющий своего бизнеса и не старше 40 лет, или
- не входящий в правящую партию, без стажа работы в органах и имеющий свой бизнес, или
- не имеющий стажа работы в органах, не старше 40 лет, и не имеющий своего бизнеса, или
- не член правящей партии, не имеющий стажа работы в органах и не старше 40 лет."

Необходимо упростить эту инструкцию. Для этого следует формализовать утверждения правил инструкции. Найти значения функции, где выполняются все правила, и построить её минимальную дизъюнктивную нормальную форму (ДНФ) при помощи карты Карно. Описание минимальной ДНФ на естественном языке и будет упрощенным вариантом правил инструкции. В ответах приведены конъюнкции минимальной ДНФ, описанные на естественном языке. Предполагается, что фраза ответа начинается так "В подкомитет по очистке **входят...**". Найдите ответ, который соответствует упрощенным правилам.

- не имеющие своего бизнеса, не имеющие стажа работы в органах, не старше 40 лет
- те, кто не старше 40 лет, не имеющие своего бизнеса, но имеющие стаж работы в органах
- те, кто старше сорока лет, не имеющие своего бизнеса
- те, кто старше сорока лет, состоящие в правящей партии
- не имеющие своего бизнеса, не старше 40 лет ✓

## Задача 2

Инструкция, регламентирующая порядок назначения членов подкомитета по очистке города от кошек, написанная председателем подкомитета П.П. Шариковым, гласит следующее.

"Членом подкомитета по очистке города от кошек может быть только:

- не входящий в правящую партию, старше 40 и имеющий свой бизнес, или
- не входящий в правящую партию, имеющий стаж работы в органах и не старше 40 лет, или
- член правящей партии, не имеющий своего бизнеса и не старше 40 лет, или
- не входящий в правящую партию, без стажа работы в органах и имеющий свой бизнес, или
- не имеющий стажа работы в органах, не старше 40 лет, и не имеющий своего бизнеса, или
- не член правящей партии, не имеющий стажа работы в органах и не старше 40 лет."

Необходимо упростить эту инструкцию. Для этого следует формализовать утверждения правил инструкции. Найти значения функции, где выполняются все правила, и построить её минимальную дизъюнктивную нормальную форму (ДНФ) при помощи карты Карно. Описание минимальной ДНФ на естественном языке и будет упрощенным вариантом правил инструкции. В ответах приведены конъюнкции минимальной ДНФ, описанные на естественном языке. Предполагается, что фраза ответа начинается так "В подкомитет по очистке входят...". Найдите ответ, который соответствует упрощенным правилам.

- имеющие свой бизнес, не имеющие стаж работы в органах
- те, кто старше сорока лет, состоящие в правящей партии
- не имеющие своего бизнеса, но старше сорока лет
- не состоящие в правящей партии и имеющие свой бизнес ✓
- не имеющие своего бизнеса, не имеющие стажа работы в органах, не старше 40 лет

## Задача 2

Инструкция, регламентирующая порядок назначения членов подкомитета по очистке города от кошек, написанная председателем подкомитета П.П. Шариковым, гласит следующее.

"Членом подкомитета по очистке города от кошек может быть только:

- не входящий в правящую партию, старше 40 и имеющий свой бизнес, или
- не входящий в правящую партию, имеющий стаж работы в органах и не старше 40 лет, или
- член правящей партии, не имеющий своего бизнеса и не старше 40 лет, или
- не входящий в правящую партию, без стажа работы в органах и имеющий свой бизнес, или
- не имеющий стажа работы в органах, не старше 40 лет, и не имеющий своего бизнеса, или
- не член правящей партии, не имеющий стажа работы в органах и не старше 40 лет."

Необходимо упростить эту инструкцию. Для этого следует формализовать утверждения правил инструкции. Найти значения функции, где выполняются все правила, и построить её минимальную дизъюнктивную нормальную форму (ДНФ) при помощи карты Карно. Описание минимальной ДНФ на естественном языке и будет упрощенным вариантом правил инструкции. В ответах приведены конъюнкции минимальной ДНФ, описанные на естественном языке. Предполагается, что фраза ответа начинается так "В подкомитет по очистке входят...". Найдите ответ, который соответствует упрощенным правилам.

- те, кто старше сорока лет, не имеющие своего бизнеса
- не имеющие своего бизнеса, но старше сорока лет
- имеющие свой бизнес, но не состоящие в правящей партии ✓
- имеющие стаж работы в органах и состоящие в правящей партии
- имеющие свой бизнес, не имеющие стаж работы в органах

## Задача 2

Инструкция, регламентирующая порядок назначения членов подкомитета по очистке города от кошек, написанная председателем подкомитета П.П. Шариковым, гласит следующее.

"Членом подкомитета по очистке города от кошек может быть только:

- не входящий в правящую партию, старше 40 и имеющий свой бизнес, или
- не входящий в правящую партию, имеющий стаж работы в органах и не старше 40 лет, или
- член правящей партии, не имеющий своего бизнеса и не старше 40 лет, или
- не входящий в правящую партию, без стажа работы в органах и имеющий свой бизнес, или
- не имеющий стажа работы в органах, не старше 40 лет, и не имеющий своего бизнеса, или
- не член правящей партии, не имеющий стажа работы в органах и не старше 40 лет."

Необходимо упростить эту инструкцию. Для этого следует формализовать утверждения правил инструкции. Найти значения функции, где выполняются все правила, и построить её минимальную дизъюнктивную нормальную форму (ДНФ) при помощи карты Карно. Описание минимальной ДНФ на естественном языке и будет упрощенным вариантом правил инструкции. В ответах приведены конъюнкции минимальной ДНФ, описанные на естественном языке. Предполагается, что фраза ответа начинается так "В подкомитет по очистке входят...". Найдите ответ, который соответствует упрощенным правилам.

- не состоящие в правящей партии, старше сорока и имеющие свой бизнес
- те, кто старше сорока лет, не имеющие своего бизнеса
- не старше 40 лет и не имеющие своего бизнеса ✓
- имеющие свой бизнес, не состоящие в правящей партии, и не имеющие стаж работы в органах
- бизнесмены, не имеющие стажа работы в органах, не старше 40 лет

## Задача 2

Инструкция, регламентирующая порядок назначения членов подкомитета по очистке города от кошек, написанная председателем подкомитета П.П. Шариковым, гласит следующее.

"Членом подкомитета по очистке города от кошек может быть только:

- не входящий в правящую партию, старше 40 и имеющий свой бизнес, или
- не входящий в правящую партию, имеющий стаж работы в органах и не старше 40 лет, или
- член правящей партии, не имеющий своего бизнеса и не старше 40 лет, или
- не входящий в правящую партию, без стажа работы в органах и имеющий свой бизнес, или
- не имеющий стажа работы в органах, не старше 40 лет, и не имеющий своего бизнеса, или
- не член правящей партии, не имеющий стажа работы в органах и не старше 40 лет."

Необходимо упростить эту инструкцию. Для этого следует формализовать утверждения правил инструкции. Найти значения функции, где выполняются все правила, и построить её минимальную дизъюнктивную нормальную форму (ДНФ) при помощи карты Карно. Описание минимальной ДНФ на естественном языке и будет упрощенным вариантом правил инструкции. В ответах приведены конъюнкции минимальной ДНФ, описанные на естественном языке. Предполагается, что фраза ответа начинается так "В подкомитет по очистке входят...". Найдите ответ, который соответствует упрощенным правилам.

- не состоящие в правящей партии и имеющие свой бизнес ✓
- те, кто старше сорока лет, не имеющие своего бизнеса
- не имеющие своего бизнеса, не имеющие стажа работы в органах, не старше 40 лет
- не имеющие своего бизнеса, но старше сорока лет
- не состоящие в правящей партии, старше сорока и имеющие свой бизнес

## Задача 2

Инструкция, регламентирующая порядок назначения членов подкомитета по очистке города от кошек, написанная председателем подкомитета П.П. Шариковым, гласит следующее.

"Членом подкомитета по очистке города от кошек может быть только:

- не входящий в правящую партию, старше 40 и имеющий свой бизнес, или
- не входящий в правящую партию, имеющий стаж работы в органах и не старше 40 лет, или
- член правящей партии, не имеющий своего бизнеса и не старше 40 лет, или
- не входящий в правящую партию, без стажа работы в органах и имеющий свой бизнес, или
- не имеющий стажа работы в органах, не старше 40 лет, и не имеющий своего бизнеса, или
- не член правящей партии, не имеющий стажа работы в органах и не старше 40 лет."

Необходимо упростить эту инструкцию. Для этого следует формализовать утверждения правил инструкции. Найти значения функции, где выполняются все правила, и построить её минимальную дизъюнктивную нормальную форму (ДНФ) при помощи карты Карно. Описание минимальной ДНФ на естественном языке и будет упрощенным вариантом правил инструкции. В ответах приведены конъюнкции минимальной ДНФ, описанные на естественном языке. Предполагается, что фраза ответа начинается так "В подкомитет по очистке входят...". Найдите ответ, который соответствует упрощенным правилам.

- не состоящие в правящей партии, старше сорока и имеющие свой бизнес
- бизнесмены, не имеющие стажа работы в органах, не старше 40 лет
- имеющие свой бизнес, не состоящие в правящей партии, и не имеющие стаж работы в органах
- не состоящие в правящей партии и имеющие свой бизнес ✓
- те, кто старше сорока лет, не имеющие своего бизнеса

*Задача 1*

Формализуйте высказывания, приведенные ниже. Какие из утверждений не соответствуют формуле  $P \rightarrow Q$ ?

- а)  $P$  влечет  $Q$
- б) если  $P$ , то  $Q$
- в)  $Q$  только если  $P$
- г)  $P$  только тогда, когда  $Q$
- д)  $Q$  достаточное условие для  $P$
- е) для  $Q$  достаточно  $P$
- ж)  $Q$  влечет  $P$

все утверждения соответствуют

а) и е)

а) и б) 

д) и ж)

б) и г)

**Задача 1**

Формализуйте высказывания, приведенные ниже. Какие из утверждений не соответствуют формуле  $P \rightarrow Q$ ?

- а)  $P$  влечет  $Q$
- б) если  $P$ , то  $Q$
- в)  $Q$  только если  $P$
- г)  $P$  только тогда, когда  $Q$
- д)  $Q$  достаточное условие для  $P$
- е) для  $Q$  достаточно  $P$
- ж)  $Q$  влечет  $P$

б) и г)

а) и е)

е) и б)

г) и е)

в) и ж) ✓

*Задача 1*

Формализуйте высказывания, приведенные ниже. Какие из утверждений не соответствуют формуле  $P \rightarrow Q$ ?

- а)  $P$  влечет  $Q$
- б) если  $P$ , то  $Q$
- в)  $Q$  только если  $P$
- г)  $P$  только тогда, когда  $Q$
- д)  $Q$  достаточное условие для  $P$
- е) для  $Q$  достаточно  $P$
- ж)  $Q$  влечет  $P$

в) и а)

г) и е)

д) и в) ✓

все утверждения соответствуют

е) и б)

*Задача 1*

Формализуйте высказывания, приведенные ниже. Какие из утверждений не соответствуют формуле  $P \rightarrow Q$ ?

- а)  $P$  влечет  $Q$
- б) если  $P$ , то  $Q$
- в)  $Q$  только если  $P$
- г)  $P$  только тогда, когда  $Q$
- д)  $Q$  достаточное условие для  $P$
- е) для  $Q$  достаточно  $P$
- ж)  $Q$  влечет  $P$

все утверждения соответствуют

в) и г)

д) и в) ✓

г) и е)

в) и а)

*Задача 1*

Формализуйте высказывания, приведенные ниже. Какие из утверждений не соответствуют формуле  $P \rightarrow Q$ ?

- а)  $P$  влечет  $Q$
- б) если  $P$ , то  $Q$
- в)  $Q$  только если  $P$
- г)  $P$  только тогда, когда  $Q$
- д)  $Q$  достаточное условие для  $P$
- е) для  $Q$  достаточно  $P$
- ж)  $Q$  влечет  $P$

г) и а)

б) и г)

в) и а)

все утверждения соответствуют

д) и ж) ✓

*Задача 1*

Формализуйте высказывания, приведенные ниже. Какие из утверждений не соответствуют формуле  $P \rightarrow Q$ ?

- а)  $P$  влечет  $Q$
- б) если  $P$ , то  $Q$
- в)  $Q$  только если  $P$
- г)  $P$  только тогда, когда  $Q$
- д)  $Q$  достаточное условие для  $P$
- е) для  $Q$  достаточно  $P$
- ж)  $Q$  влечет  $P$

г) и а)

все утверждения соответствуют

д) и в) ✓

ж) и б)

д) и г)

*Задача 1*

Формализуйте высказывания, приведенные ниже. Какие из утверждений не соответствуют формуле  $P \rightarrow Q$ ?

- а)  $P$  влечет  $Q$
- б) если  $P$ , то  $Q$
- в)  $Q$  только если  $P$
- г)  $P$  только тогда, когда  $Q$
- д)  $Q$  достаточное условие для  $P$
- е) для  $Q$  достаточно  $P$
- ж)  $Q$  влечет  $P$

д) и в)

г) и е)

д) и г)

а) и д)

а) и б) ×

**Задача 1**

Формализуйте высказывания, приведенные ниже. Какие из утверждений не соответствуют формуле  $P \rightarrow Q$ ?

- а)  $P$  влечет  $Q$
- б) если  $P$ , то  $Q$
- в)  $Q$  только если  $P$
- г)  $P$  только тогда, когда  $Q$
- д)  $Q$  достаточное условие для  $P$
- е) для  $Q$  достаточно  $P$
- ж)  $Q$  влечет  $P$

д) и ж) ✓

ж) и б)

в) и а)

г) и а)

а) и д)

*Задача 1*

Формализуйте высказывания, приведенные ниже. Какие из утверждений не соответствуют формуле  $P \rightarrow Q$ ?

- а)  $P$  влечет  $Q$
- б) если  $P$ , то  $Q$
- в)  $Q$  только если  $P$
- г)  $P$  только тогда, когда  $Q$
- д)  $Q$  достаточное условие для  $P$
- е) для  $Q$  достаточно  $P$
- ж)  $Q$  влечет  $P$

д) и г)

в) и а)

а) и д)

д) и в) ✓

е) и б)

*Задача 1*

Формализуйте высказывания, приведенные ниже. Какие из утверждений не соответствуют формуле  $P \rightarrow Q$ ?

- а)  $P$  влечет  $Q$
- б) если  $P$ , то  $Q$
- в)  $Q$  только если  $P$
- г)  $P$  только тогда, когда  $Q$
- д)  $Q$  достаточное условие для  $P$
- е) для  $Q$  достаточно  $P$
- ж)  $Q$  влечет  $P$

в) и д) ✓

г) и е)

д) и г)

а) и д)

в) и г)

[Курс](#)   [Прогресс](#)   [Даты](#)   [Обсуждение](#)   [Ю.Г. Карпов "Конспект к курсу математической логики"](#) [Курс / Домашнее задание 5 / Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"](#) [Назад](#) [Далее >](#)

## Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"

 [Добавить страницу в закладки](#)

Этот элемент курса проверен как 'Homework'

vec: 1.0

## Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"

4/4 points (graded)

Для каждой задачи необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ засчитывается 1 балл.

Для решения задач используйте алгоритмы из лекций.

### *Задача 1*

Формализуйте высказывания, приведенные ниже. Какие из утверждений не соответствуют формуле  $P \rightarrow Q$ ?

- а)  $P$  влечет  $Q$
  - б) если  $P$ , то  $Q$
  - в)  $Q$  только если  $P$
  - г)  $P$  только тогда, когда  $Q$
  - д)  $Q$  достаточное условие для  $P$
  - е) для  $Q$  достаточно  $P$
  - ж)  $Q$  влечет  $P$

в) и а)

все утверждения соответствуют

а) и д)

 в) и д)



### *Задача 2*

Инструкция, регламентирующая порядок назначения членов подкомитета по очистке города от кошек, написанная председателем подкомитета П.П. Шариковым, гласит следующее.

"Членом подкомитета по очистке города от кошек может быть только:

не входящий в правящую партию, старше 40 и имеющий свой бизнес, или

не входящий в правящую партию, имеющий стаж работы в органах и не старше 40 лет, или

член правящей партии, не имеющий своего бизнеса и не старше 40 лет, или

не входящий в правящую партию, без стажа работы в органах и имеющий свой бизнес, или

не имеющий стажа работы в органах, не старше 40 лет, и не имеющий своего бизнеса, или

не член правящей партии, не имеющий стажа работы в органах и не старше 40 лет."

значения функции, где выполняются все правила, и построить её минимальную дизъюнктивную нормальную форму (ДНФ) при помощи карты Карно. Описание минимальной ДНФ на естественном языке и будет упрощенным вариантом правил инструкции. В ответах приведены конъюнкции минимальной ДНФ, описанные на естественном языке. Предполагается, что фраза ответа начинается так "В подкомитет по очистке входят...". Найдите ответ, который соответствует упрощенным правилам.

те, кто старше сорока лет, состоящие в правящей партии

не имеющие своего бизнеса, не старше 40 лет, не входящие в правящую партию

те, кто старше сорока лет, не имеющие своего бизнеса

не имеющие своего бизнеса, не старше 40 лет не состоящие в правящей партии, старше сорока и имеющие свой бизнес**Задача 3**

Узнику, приговоренному к смерти, король дал шанс спастись. Узника подвели к двум комнатам, в каждой из которых может оказаться либо принцесса, либо тигр. На каждой из комнат прикреплены таблички.

- a. На обеих комнатах написано: "В обеих комнатах находятся принцессы". Дополнительно известно, что утверждение на двери первой комнаты ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр. Для второй комнаты все наоборот: утверждение на двери этой комнаты истинно, если в комнате находится принцесса, и ложно, если в комнате находится тигр.
- b. На первой табличке написано: "Что выбрать - большая разница". На второй: "Лучше выбрать другую комнату". Дополнительно известно, что написанное на табличке утверждение ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр.
- c. Для первой комнаты: "Либо в этой комнате сидит тигр, либо принцесса находится в другой комнате". Для второй комнаты: "Принцесса в другой комнате". Дополнительная информация: обе надписи на табличках либо одновременно истинны, либо одновременно ложны.

Ведите атомарные высказывания:  $P_1$  - "принцесса находится в 1-ой комнате",  $P_2$  - "принцесса находится во 2-ой комнате". С их помощью формализуйте все три ситуации, изложенные выше, т.е. составьте формулы, соответствующие надписям на дверях (обозначьте их  $H_1$ ,  $H_2$ ), и факты, которые считаются истинными (обозначьте их  $F_1$ ,  $F_2$  для задач a и b,  $F$  - дл

Ответы даны в формате - номер задачи и утверждение о решении задачи.

 a) в 1-ой комнате принцессы быть не может b) ответ, где принцессы, от  $F_1$  не зависит a) принцесса в 2-ой комнате, а в 1-ой ее нет b) в 1-ой комнате нет принцессы b) принцесса во 2-ой комнате**Задача 4**

Члены семейства Блейков говорят правду только утром, а лгут вечером. В семействе Уайтонов утром лгут, а вечером говорят правду. Сегодня Вы встретились с четырьмя представителями этих семейств. Вот что сказал каждый:

- A: "Фамилия B — Блейк".
- B: "C — один из Уайтов".
- C: "A и D — из различных семейств".
- D: "A и B — братья".

Когда произошла встреча, утром или вечером? Что можно сказать о том, какие семейства представляет каждый из встреченных людей?

Указание. Следует выделить пять независимых атомарных утверждений:  $Y$  – встреча произошла утром ( $\neg Y$  – встреча вечером),  $A$  – A – из Блейков ( $\neg A$  – A – из Уайтов),  $B$  – B – из Блейков ( $\neg B$  – B – из Уайтов) и т.д. Затем нужно построить формулы для всех известных фактов, отслеживая, когда каждый лжет, а когда говорит правду.

 мы встретились утром, и B - Уайт когда все факты одновременно не верны, то D - Уайт A - Блейк, C - Уайт



мы встретились вечером, и С - Блейк



В и С из разных семейств



Отправить

Вы использовали 1 из 3 попыток

✓ Верно (4/4 балла)

&lt; Назад

Далее &gt;

© Все права защищены

[Каталог курсов](#)[Каталог программ](#)[Направления подготовки](#)[О проекте](#)[Вопрос-ответ](#)[Задать вопрос](#)[Системные требования](#)[Пользовательское соглашение](#)[Контактная информация](#)[Контакты для СМИ](#)[Политика в отношении перс. данных](#)

POWERED BY

[Ru](#) | [En](#)Подписаться на новости  
Открытого образования России

Введите ваш e-mail

Подписаться

© 2022 Открытое образование



[Previous](#)[Next >](#)

## Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"

[Bookmark this page](#)

This content is graded as 'Homework'  
weight: 1.0

## Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"

4/4 points (graded)

Для каждой задачи необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ засчитывается 1 балл.

Для решения задач используйте алгоритмы из лекций.

### Задача 1

Формализуйте высказывания, приведенные ниже. Какие из утверждений не соответствуют формуле  $P \rightarrow Q$ ?

- а)  $P$  влечет  $Q$
- б) если  $P$ , то  $Q$
- в)  $Q$  только если  $P$
- г)  $P$  только тогда, когда  $Q$
- д)  $Q$  достаточное условие для  $P$
- е) для  $Q$  достаточно  $P$
- ж)  $Q$  влечет  $P$

в) и д)

- все утверждения соответствуют
- в) и г)
- г) и а)
- а) и б)



### Задача 2

Инструкция, регламентирующая порядок назначения членов подкомитета по очистке города от кошек, написанная председателем подкомитета П.П. Шариковым, гласит следующее.

"Членом подкомитета по очистке города от кошек может быть только:

- не входящий в правящую партию, старше 40 и имеющий свой бизнес, или
- не входящий в правящую партию, имеющий стаж работы в органах и не старше 40 лет, или
- член правящей партии, не имеющий своего бизнеса и не старше 40 лет, или
- не входящий в правящую партию, без стажа работы в органах и имеющий свой бизнес, или
- не имеющий стажа работы в органах, не старше 40 лет, и не имеющий своего бизнеса, или
- не член правящей партии, не имеющий стажа работы в органах и не старше 40 лет."

Необходимо упростить эту инструкцию. Для этого следует формализовать утверждения правил инструкции. Найти значения функции, где выполняются все правила, и построить её минимальную дизъюнктивную нормаль /p>

имеющие свой бизнес, не состоящие в правящей партии, и не имеющие стаж работы в органах

те, кто старше сорока лет, состоящие в правящей партии

не старше 40 лет и не имеющие своего бизнеса

те, кто не старше 40 лет, не имеющие своего бизнеса, но имеющие стаж работы в органах

имеющие свой бизнес, не имеющие стаж работы в органах



✓  
Задача 3

Узнику, приговоренному к смерти, король дал шанс спастись. Узника подвели к двум комнатам, в каждой из которых может оказаться либо принцесса, либо тигр. На каждой из комнат прикреплены таблички.

- a. На обеих комнатах написано: "В обеих комнатах находятся принцессы". Дополнительно известно, что утверждение на двери первой комнаты ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр. Для второй комнаты все наоборот: утверждение на двери этой комнаты истинно, если в комнате находится принцесса, и ложно, если в комнате находится тигр.
- b. На первой табличке написано: "Что выбрать - большая разница". На второй: "Лучше выбрать другую комнату". Дополнительно известно, что написанное на табличке утверждение ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр.
- c. Для первой комнаты: "Либо в этой комнате сидит, тигр, либо принцесса находится в другой комнате". Для второй комнаты: "Принцесса в другой комнате". Дополнительная информация: обе надписи на табличках либо одновременно истинны, либо одновременно ложны.

Ведите атомарные высказывания:  $P_1$  - "принцесса находится в 1-ой комнате",  $P_2$  - "принцесса находится во 2-ой комнате". С их помощью формализуйте все три ситуации, изложенные выше, т.е. составьте формулы, соответствующие надписям на дверях (обозначьте их  $H_1, H_2$ ), и факты, которые считаются истинными (обозначьте их  $F_1, F_2$  для задач а и б,  $F$  - для задачи с). Вычислите значения двоичных функций для надписей и  $\phi$

Ответы даны в формате - номер задачи и утверждение о решении задачи.

c) принцесса во 2-ой комнате

b) в 1-ой комнате есть принцесса

c) в 1-ой комнате есть принцесса, а во 2-ой комнате принцессы нет

b) в 1-ой комнате нет принцессы

a) в 1-ой комнате принцессы быть не может

✓  
Задача 4

Члены семейства Блейков говорят правду только утром, а лгут вечером. В семействе Уайтонов утром лгут, а вечером говорят правду. Сегодня Вы встретились с четырьмя представителями этих семейств. Вот что сказал каждый:

- A: "Фамилия В — Блейк".
- B: "С — один из Уайтов".
- C: "A и D — из различных семейств".
- D: "A и B — братья".

Когда произошла встреча, утром или вечером? Что можно сказать о том, какие семейства представляет каждый из встреченных людей?

Указание. Следует выделить пять независимых атомарных утверждений:  $Y$  – встреча произошла утром ( $\neg Y$  – встреча вечером),  $A$  – A – из Блейков ( $\neg A$  – A – из Уайтов),  $B$  – B – из Блейков ( $\neg B$  – B – из Уайтов) и т.д. Затем нужно построить формулы для всех известных фактов, отслеживая, когда каждый лжет, а когда говорит правду.

В обманывал

Д сказал правду

С обманывал

А - Блейк, С - Уайт Сначала необходимо составить высказывания, которые бы были бы истинными, если бы дело происходило только утром. Обозначим их условно  $Na, Nb, Nc, Nd$ . Потом с их помощью составить факты, которые будут истинны хоть утром, хоть вечером. Таких факт /choicehint>

✓ Correct (4/4 points)

◀ Previous

Next ▶

© All Rights Reserved



[Courses catalog](#)

[Programs catalog](#)

[Education directions](#)

About

FAQ

Ask a question

System requirements

User agreement

Contact information

Press

Personal data policy

POWERED BY

OPENedX

Ru | En

Subscribe to news from  
Open Education Russia

Enter your e-mail

Subscribe

@ 2022 Open Education



&lt; Назад

Далее &gt;

**Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"**

Добавить страницу в закладки

Этот элемент курса проверен как 'Homework'  
вес: 1.0**Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"**

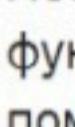
4/4 points (graded)

Для каждой задачи необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ засчитывается 1 балл.

Для решения задач используйте алгоритмы из лекций.

**Задача 1**Формализуйте высказывания, приведенные ниже. Какие из утверждений не соответствуют формуле  $P \rightarrow Q$ ?

- а)  $P$  влечет  $Q$
- б) если  $P$ , то  $Q$
- в)  $Q$  только если  $P$
- г)  $P$  только тогда, когда  $Q$
- д)  $Q$  достаточное условие для  $P$
- е) для  $Q$  достаточно  $P$
- ж)  $Q$  влечет  $P$

 ж) и б) б) и г) г) и а) в) и д) д) и г)**Задача 2**

Инструкция, регламентирующая порядок назначения членов подкомитета по очистке города от кошек, написанная председателем подкомитета П.П. Шариковым, гласит следующее.

"Членом подкомитета по очистке города от кошек может быть только:

- не входящий в правящую партию, старше 40 и имеющий свой бизнес, или
- не входящий в правящую партию, имеющий стаж работы в органах и не старше 40 лет, или
- член правящей партии, не имеющий своего бизнеса и не старше 40 лет, или
- не входящий в правящую партию, без стажа работы в органах и имеющий свой бизнес, или
- не имеющий стажа работы в органах, не старше 40 лет, и не имеющий своего бизнеса, или
- не член правящей партии, не имеющий стажа работы в органах и не старше 40 лет."

Необходимо упростить эту инструкцию. Для этого следует формализовать утверждения правил инструкции. Найти значения функции, где выполняются все правила, и построить её минимальную дизъюнктивную нормальную форму (ДНФ) при помощи карты Карно. Описание минимальной ДНФ на естественном языке и будет упрощенным вариантом правил инструкции. В ответах приведены конъюнкции минимальной ДНФ, описанные на естественном языке. Предполагается, что фраза ответа начинается так "В подкомитет по очистке входят...". Найдите ответ, который соответствует упрощенным правилам.

 имеющие свой бизнес, но не состоящие в правящей партии не имеющие своего бизнеса, не старше 40 лет, не входящие в правящую партию те, кто старше сорока лет, состоящие в правящей партии не имеющие своего бизнеса, не имеющие стажа работы в органах, не старше 40 лет имеющие свой бизнес, не имеющие стажа работы в органах**Задача 3**

Узнику, приговоренному к смерти, король дал шанс спастись. Узника подвели к двум комнатам, в каждой из которых может оказаться либо принцесса, либо тигр. На каждой из комнат прикреплены таблички.

- а. На обеих комнатах написано: "В обеих комнатах находятся принцессы". Дополнительно известно, что утверждение на двери первой комнаты ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр. Для второй комнаты все наоборот: утверждение на двери этой комнаты истинно, если в комнате находится принцесса, и ложно, если в комнате находится тигр.
- б. На первой табличке написано: "Что выбрать - большая разница". На второй: "Лучше выбрать другую комнату". Дополнительно известно, что написанное на табличке утверждение ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр.
- с. Для первой комнаты: "Либо в этой комнате сидит тигр, либо принцесса находится в другой комнате". Для второй комнаты: "Принцесса в другой комнате". Дополнительная информация: обе надписи на табличках либо одновременно истинны, либо одновременно ложны.

Введите атомарные высказывания:  $P_1$  - "принцесса находится в 1-ой комнате",  $P_2$  - "принцесса находится во 2-ой комнате". С их помощью формализуйте все три ситуации, изложенные выше, т.е. составьте формулы, соответствующие надписям на дверях (обозначьте их  $H_1, H_2$ ), и факты, которые считаются истинными (о

Ответы даны в формате - номер задачи и утверждение о решении задачи.

 а) принцесса есть, но в какой комнате установить не удалось с) в 1-ой комнате есть принцесса, а во 2-ой комнате принцессы нет с) в 1-ой комнате может быть и тигр с) в комнатах, где наличие принцесс установлено, значение  $H_1$  ложно а) принцесса в 2-ой комнате, а в 1-ой ее нет

Сбросить

Отправить

Вы использовали 2 из 3 попыток

&lt; Назад

Далее &gt;



[Курс](#)   [Прогресс](#)   [Даты](#)   [Обсуждение](#)   [Ю.Г. Карпов "Конспект к курсу математической логики"](#)



< Назад



**Далее >**

## **Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"**



Этот элемент курса проверен как 'Homework'

vec: 1.0

## Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"

4/4 points (graded)

Для каждой задачи необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ засчитывается 1 балл.

Для решения задач используйте алгоритмы из лекций.

### *Задача 1*

Формализуйте высказывания, приведенные ниже. Какие из утверждений не соответствуют формуле  $P \rightarrow Q$ ?

- а)  $P$  влечет  $Q$
  - б) если  $P$ , то  $Q$
  - в)  $Q$  только если  $P$
  - г)  $P$  только тогда, когда  $Q$
  - д)  $Q$  достаточное условие для  $P$
  - е) для  $Q$  достаточно  $P$
  - ж)  $Q$  влечет  $P$

д) и г)

б) и г)

а) и д)

в) и д)



### *Задача 2*

Инструкция, регламентирующая порядок назначения членов подкомитета по очистке города от кошек, написанная председателем подкомитета П.П. Шариковым, гласит следующее.

"Членом подкомитета по очистке города от кошек может быть только:

не входящий в правящую партию, старше 40 и имеющий свой бизнес, или

не входящий в правящую партию, имеющий стаж работы в органах и не старше 40 лет, или

член правящей партии, не имеющий своего бизнеса и не старше 40 лет, или

не входящий в правящую партию, без стажа работы в органах и имеющий свой бизнес, или

не имеющий стажа работы в органах, не старше 40 лет, и не имеющий своего бизнеса, или

не член правящей партии, не имеющий стажа работы в органах и не старше 40 лет."

Необходимо упростить эту инструкцию. Для этого следует формализовать утверждения правил инструкции. Найти значения функции, где выполняются все правила, и построить её минимальную дизъюнктивную нормальную форму (ДНФ) при помощи карты Карно. Описание минимальной ДНФ на естественном языке и будет упрощенным вариантом правил инструкции. В ответах приведены конъюнкции минимальной ДНФ, описанные на естественном языке. Предполагается, что фраза ответа начинается так "В подкомитет по очистке входят...". Найдите ответ, который соответствует упрощенным правилам.

не имеющие своего бизнеса, не имеющие стажа работы в органах, не старше 40 лет

не старше 40 лет и не имеющие своего бизнеса

те, кто старше сорока лет, не имеющие своего бизнеса

те, кто старше сорока лет, состоящие в правящей партии те, кто старше сорока**Задача 3**

Узнику, приговоренному к смерти, король дал шанс спастись. Узника подвели к двум комнатам, в каждой из которых может оказаться либо принцесса, либо тигр. На каждой из комнат прикреплены таблички.

- a. На обеих комнатах написано: "В обеих комнатах находятся принцессы". Дополнительно известно, что утверждение на двери первой комнаты ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр. Для второй комнаты все наоборот: утверждение на двери этой комнаты истинно, если в комнате находится принцесса, и ложно, если в комнате находится тигр.
- b. На первой табличке написано: "Что выбрать - большая разница". На второй: "Лучше выбрать другую комнату". Дополнительно известно, что написанное на табличке утверждение ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр.
- c. Для первой комнаты: "Либо в этой комнате сидит тигр, либо принцесса находится в другой комнате". Для второй комнаты: "Принцесса в другой комнате". Дополнительная информация: обе надписи на табличках либо одновременно истинны, либо одновременно ложны.

Ведите атомарные высказывания:  $P_1$  - "принцесса находится в 1-ой комнате",  $P_2$  - "принцесса находится во 2-ой комнате". С их помощью формализуйте все три ситуации, изложенные выше, т.е. составьте формулы, соответствующие надписям на дверях (обозначьте их  $H_1$ ,  $H_2$ ), и факты, которые считаются истинными (обозначьте их  $F_1$ ,  $F_2$  для задач a и b,  $F$  - для задачи c). Вычислите значения двоичных функций для надписей и фактов. Определите, где находится принцесса. Выберите правильный ответ.

Ответы даны в формате - номер задачи и утверждение о решении задачи.

 a) в 1-ой комнате принцессы быть не может c) в 1-ой комнате может быть и тигр c) в комнатах, где наличие принцесс установлено, значение  $H_1$  ложно a) принцесса в 2-ой комнате, а в 1-ой ее нет c) в комнатах, где наличие принцесс установлено, значение  $H_1$  истинно**Задача 4**

Члены семейства Блейков говорят правду только утром, а лгут вечером. В семействе Уайтонов утром лгут, а вечером говорят правду. Сегодня Вы встретились с четырьмя представителями этих семейств. Вот что сказал каждый:

- A: "Фамилия В — Блейк".
- B: "С — один из Уайтов".
- C: "A и D — из различных семейств".
- D: "A и B — братья".

Когда произошла встреча, утром или вечером? Что можно сказать о том, какие семейства представляет каждый из встреченных людей?

Указание. Следует выделить пять независимых атомарных утверждений:  $Y$  – встреча произошла утром ( $\neg Y$  – встреча вечером),  $A$  – A – из Блейков ( $\neg A$  – A – из Уайтов),  $B$  – B – из Блейков ( $\neg B$  – B – из Уайтов) и т.д. Затем нужно построить формулы для всех известных фактов, отслеживая, когда каждый лжет, а когда говорит правду.

 D сказал правду B - Уайт, C - Блейк мы встретились утром, и B - Уайт

В обманывал[Отправить](#)

Вы использовали 1 из 3 попыток

 [Назад](#)[Далее : Содержание модуля 8](#) 

1 min

© Все права защищены

[Каталог курсов](#)[Каталог программ](#)[Направления подготовки](#)[О проекте](#)[Вопрос-ответ](#)[Задать вопрос](#)[Системные требования](#)[Пользовательское соглашение](#)[Контактная информация](#)[Контакты для СМИ](#)[Политика в отношении перс. данных](#)

POWERED BY

 [Ru | En](#)Подписаться на новости  
Открытого образования России Введите ваш e-mail[Подписаться](#)

© 2022 Открытое образование





Меню курсов

Закладки

Домашнее задание 5 > Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний" > Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"

## Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"

ЭТОТ ЭЛЕМЕНТ КУРСА ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК 'HOMEWORK'

Вес: 1.0

ДО 31 МАР. 2020 Г. 12:00 MSK

Добавить страницу в мои закладки

### Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"

3 из 4 баллов (оценивается)

Для каждой задачи необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ засчитывается 1 балл.

Для решения задач используйте алгоритмы из лекций.

#### Задача 1

Формализуйте высказывания, приведенные ниже. Какие из утверждений не соответствуют формуле  $P \rightarrow Q$ ?

- а)  $P$  влечет  $Q$
- б) если  $P$ , то  $Q$
- в)  $Q$  только если  $P$
- г)  $P$  только тогда, когда  $Q$
- д)  $Q$  достаточное условие для  $P$
- е) для  $Q$  достаточно  $P$
- ж)  $Q$  влечет  $P$

е) и б)

г) и а)

в) и а)

а) и б)

д) и в) ✓

### Задача 2

Инструкция, регламентирующая порядок назначения членов подкомитета по очистке города от кошек, написанная председателем подкомитета П.П. Шариковым, гласит следующее.

"Членом подкомитета по очистке города от кошек может быть только:

не входящий в правящую партию, старше 40 и имеющий свой бизнес, или

не входящий в правящую партию, имеющий стаж работы в органах и не старше 40 лет, или

член правящей партии, не имеющий своего бизнеса и не старше 40 лет, или

не входящий в правящую партию, без стажа работы в органах и имеющий свой бизнес, или

не имеющий стажа работы в органах, не старше 40 лет, и не имеющий своего бизнеса, или

не член правящей партии, не имеющий стажа работы в органах и не старше 40 лет."

Необходимо упростить эту инструкцию. Для этого следует формализовать утверждения правил инструкции. Найти значения функции, где выполняются все правила, и построить её минимальную дизъюнктивную нормальную форму (ДНФ) при помощи карты Карно. Описание минимальной ДНФ на естественном языке и будет упрощенным вариантом правил инструкции. В ответах приведены конъюнкции минимальной ДНФ, описанные на естественном языке. Предполагается, что фраза ответа начинается так "В подкомитет по очистке входят...". Найдите ответ, который соответствует упрощенным правилам.

те, кто старше сорока

те, кто старше сорока лет, не имеющие своего бизнеса

имеющие свой бизнес, не имеющие стаж работы в органах

те, кто не старше 40 лет, не имеющие своего бизнеса, но имеющие стаж работы в органах

- не имеющие своего бизнеса, не старше 40 лет ✓

### Задача 3

Узнику, приговоренному к смерти, король дал шанс спастись. Узника подвели к двум комнатам, в каждой из которых может оказаться либо принцесса, либо тигр. На каждой из комнат прикреплены таблички.

a. На обеих комнатах написано: "В обеих комнатах находятся принцессы".

Дополнительно известно, что утверждение на двери первой комнаты ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр. Для второй комнаты все наоборот: утверждение на двери этой комнаты истинно, если в комнате находится принцесса, и ложно, если в комнате находится тигр.

b. На первой табличке написано: "Что выбрать - большая разница". На второй:

"Лучше выбрать другую комнату". Дополнительно известно, что написанное на табличке утверждение ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр.

c. Для первой комнаты: "Либо в этой комнате сидит, тигр, либо принцесса находится в другой комнате". Для второй комнаты: "Принцесса в другой комнате".

Дополнительная информация: обе надписи на табличках либо одновременно истинны, либо одновременно ложны.

Ведите атомарные высказывания:  $P_1$  - "принцесса находится в 1-ой комнате",  $P_2$  - "принцесса находится во 2-ой комнате". С их помощью формализуйте все три ситуации, изложенные выше, т.е. составьте формулы, соответствующие надписям на дверях (обозначьте их  $H_1, H_2$ ), и факты, которые считаются истинными (обозначьте их  $F_1, F_2$  для задач a и b,  $F$  - для задачи c). Вычислите значения двоичных функций для надписей и фактов. Определите, где находится принцесса. Выберите правильный ответ.

Ответы даны в формате - номер задачи и утверждение о решении задачи.

- a) принцессы в 1-ой и во 2-ой комнатах
- a) принцесса есть, но в какой комнате установить не удалось
- a) в 1-ой комнате принцессы быть не может
- b) ответ, где принцессы, от  $F_1$  не зависит ✗
- c) принцесса во 2-ой комнате

### Ответ

Неверно:

Необходимо построить таблицу истинности от Р1, Р2. Посчитать значения Н1, Н2, F1, F2. Найти строки, где F1 и F2 обе истинны, по значениям Р1 и Р2 делается вывод, где искать принцессу. "Ответ, где принцессы, от F1 не зависит" - означает, что во всех строчках таблицы истинности F1 принимает одинаковое значение.

Задача 4

Члены семейства Блейков говорят правду только утром, а лгут вечером. В семействе Уайтонов утром лгут, а вечером говорят правду. Сегодня Вы встретились с четырьмя представителями этих семейств. Вот что сказал каждый:

A: "Фамилия В — Блейк".

B: "С — один из Уайтов".

C: "A и D — из различных семейств".

D: "A и B — братья".

Когда произошла встреча, утром или вечером? Что можно сказать о том, какие семьи представляют каждый из встреченных людей?

Указание. Следует выделить пять независимых атомарных утверждений:  $Y$  – встреча произошла утром ( $\neg Y$  – встреча вечером),  $A$  – А – из Блейков ( $\neg A$  – А – из Уайтов),  $B$  – В – из Блейков ( $\neg B$  – В – из Уайтов) и т.д. Затем нужно построить формулы для всех известных фактов, отслеживая, когда каждый лжет, а когда говорит правду.

В и С из разных семейств ✓

В обманывал

D и C - братья

мы встретились вечером, и А - Блейк

когда все факты одновременно не верны, то D - Уайт

Отправить

Вы использовали 1 из 3 попыток

\* Частично верно (3/4 балла)



Каталог курсов

Направления подготовки

© 2018 Открытое Образование



[☰ Меню курсов](#)[📌 Закладки](#)

Домашнее задание 5 > Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний" > Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"

## Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"

ЭТОТ ЭЛЕМЕНТ КУРСА ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК 'HOMEWORK'

ВЕС: 1.0

ДО 31 МАР. 2020 Г. 12:00 MSK

[Добавить страницу в мои закладки](#)

### Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"

4 из 4 баллов (оценивается)

Для каждой задачи необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ засчитывается 1 балл.

Для решения задач используйте алгоритмы из лекций.

#### Задача 1

Формализуйте высказывания, приведенные ниже. Какие из утверждений не соответствуют формуле  $P \rightarrow Q$ ?

- а)  $P$  влечет  $Q$
- б) если  $P$ , то  $Q$
- в)  $Q$  только если  $P$
- г)  $P$  только тогда, когда  $Q$
- д)  $Q$  достаточное условие для  $P$
- е) для  $Q$  достаточно  $P$
- ж)  $Q$  влечет  $P$

- все утверждения соответствуют

а) и е)

а) и д)

д) и в) ✓

д) и г)

### Задача 2

Инструкция, регламентирующая порядок назначения членов подкомитета по очистке города от кошек, написанная председателем подкомитета П.П. Шариковым, гласит следующее.

"Членом подкомитета по очистке города от кошек может быть только:

не входящий в правящую партию, старше 40 и имеющий свой бизнес, или

не входящий в правящую партию, имеющий стаж работы в органах и не старше 40 лет, или

член правящей партии, не имеющий своего бизнеса и не старше 40 лет, или

не входящий в правящую партию, без стажа работы в органах и имеющий свой бизнес, или

не имеющий стажа работы в органах, не старше 40 лет, и не имеющий своего бизнеса, или

не член правящей партии, не имеющий стажа работы в органах и не старше 40 лет."

Необходимо упростить эту инструкцию. Для этого следует формализовать утверждения правил инструкции. Найти значения функции, где выполняются все правила, и построить её минимальную дизъюнктивную нормальную форму (ДНФ) при помощи карты Карно. Описание минимальной ДНФ на естественном языке и будет упрощенным вариантом правил инструкции. В ответах приведены конъюнкции минимальной ДНФ, описанные на естественном языке. Предполагается, что фраза ответа начинается так "В подкомитет по очистке входят...". Найдите ответ, который соответствует упрощенным правилам.

не старше 40 лет и не имеющие своего бизнеса ✓

имеющие стаж работы в органах и состоящие в правящей партии

- имеющие свой бизнес, не состоящие в правящей партии, и не имеющие стаж работы в органах
- те, кто старше сорока
- те, кто старше сорока лет, состоящие в правящей партии

### Задача 3

Узнику, приговоренному к смерти, король дал шанс спастись. Узника подвели к двум комнатам, в каждой из которых может оказаться либо принцесса, либо тигр. На каждой из комнат прикреплены таблички.

- a. На обеих комнатах написано: "В обеих комнатах находятся принцессы". Дополнительно известно, что утверждение на двери первой комнаты ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр. Для второй комнаты все наоборот: утверждение на двери этой комнаты истинно, если в комнате находится принцесса, и ложно, если в комнате находится тигр.
- b. На первой табличке написано: "Что выбрать - большая разница". На второй: "Лучше выбрать другую комнату". Дополнительно известно, что написанное на табличке утверждение ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр.
- c. Для первой комнаты: "Либо в этой комнате сидит, тигр, либо принцесса находится в другой комнате". Для второй комнаты: "Принцесса в другой комнате". Дополнительная информация: обе надписи на табличках либо одновременно истинны, либо одновременно ложны.

Введите атомарные высказывания:  $P_1$  - "принцесса находится в 1-ой комнате",  $P_2$  - "принцесса находится во 2-ой комнате". С их помощью формализуйте все три ситуации, изложенные выше, т.е. составьте формулы, соответствующие надписям на дверях (обозначьте их  $H_1$ ,  $H_2$ ), и факты, которые считаются истинными (обозначьте их  $F_1$ ,  $F_2$  для задач a и b,  $F$  - для задачи c). Вычислите значения двоичных функций для надписей и фактов. Определите, где находится принцесса. Выберите правильный ответ.

Ответы даны в формате - номер задачи и утверждение о решении задачи.

- с) принцесса во 2-ой комнате ✓

- b) в 1-ой комнате есть принцесса

- b) в 1-ой комнате нет принцессы
- a) в 1-ой комнате принцессы быть не может
- c) в комнатах, где наличие принцесс установлено, значение **H1** должно

#### Задача 4

Члены семейства Блейков говорят правду только утром, а лгут вечером. В семействе Уайтонов утром лгут, а вечером говорят правду. Сегодня Вы встретились с четырьмя представителями этих семейств. Вот что сказал каждый:

- A: "Фамилия В — Блейк".
- B: "С — один из Уайтов".
- C: "A и D — из различных семейств".
- D: "A и B — братья".

Когда произошла встреча, утром или вечером? Что можно сказать о том, какие семьи представляют каждый из встреченных людей?

Указание. Следует выделить пять независимых атомарных утверждений: **Y** – встреча произошла утром ( $\neg Y$  – встреча вечером), **A** – A – из Блейков ( $\neg A$  – A – из Уайтов), **B** – B – из Блейков ( $\neg B$  – B – из Уайтов) и т.д. Затем нужно построить формулы для всех известных фактов, отслеживая, когда каждый лжет, а когда говорит правду.

- А - Блейк, С - Уайт
- А сказал правду
- D и C - братья
- когда все факты одновременно не верны, то D - Уайт
- хотя бы двое были честны ✓

Отправить

Вы использовали 2 из 3 попыток



Каталог курсов

Направления подготовки

© 2018 Открытое Образование





Меню курсов

Закладки

Домашнее задание 5 > Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний" > Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"

## Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"

ЭТОТ ЭЛЕМЕНТ КУРСА ОЦЕНИВАЕТСЯ КАК 'HOMEWORK'

ВЕС: 1.0

ДО 31 МАР. 2020 Г. 12:00 MSK

Добавить страницу в мои закладки

### Задачи к разделу "Основные понятия логики высказываний"

4 из 4 баллов (оценивается)

Для каждой задачи необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ засчитывается 1 балл.

Для решения задач используйте алгоритмы из лекций.

#### Задача 1

Формализуйте высказывания, приведенные ниже. Какие из утверждений не соответствуют формуле  $P \rightarrow Q$ ?

- а)  $P$  влечет  $Q$
- б) если  $P$ , то  $Q$
- в)  $Q$  только если  $P$
- г)  $P$  только тогда, когда  $Q$
- д)  $Q$  достаточное условие для  $P$
- е) для  $Q$  достаточно  $P$
- ж)  $Q$  влечет  $P$

б) и г)

в) и ж)

е) и б)

д) и г)

ж) и б)

### Задача 2

Инструкция, регламентирующая порядок назначения членов подкомитета по очистке города от кошек, написанная председателем подкомитета П.П. Шариковым, гласит следующее.

"Членом подкомитета по очистке города от кошек может быть только:

не входящий в правящую партию, старше 40 и имеющий свой бизнес, или

не входящий в правящую партию, имеющий стаж работы в органах и не старше 40 лет, или

член правящей партии, не имеющий своего бизнеса и не старше 40 лет, или

не входящий в правящую партию, без стажа работы в органах и имеющий свой бизнес, или

не имеющий стажа работы в органах, не старше 40 лет, и не имеющий своего бизнеса, или

не член правящей партии, не имеющий стажа работы в органах и не старше 40 лет."

Необходимо упростить эту инструкцию. Для этого следует формализовать утверждения правил инструкции. Найти значения функции, где выполняются все правила, и построить её минимальную дизъюнктивную нормальную форму (ДНФ) при помощи карты Карно. Описание минимальной ДНФ на естественном языке и будет упрощенным вариантом правил инструкции. В ответах приведены конъюнкции минимальной ДНФ, описанные на естественном языке. Предполагается, что фраза ответа начинается так "В подкомитет по очистке входят...". Найдите ответ, который соответствует упрощенным правилам.

те, кто старше сорока лет, состоящие в правящей партии

имеющие свой бизнес, не имеющие стаж работы в органах

имеющие свой бизнес, не состоящие в правящей партии, и не имеющие стаж работы в органах

не имеющие своего бизнеса, не старше 40 лет ✓

- бизнесмены, не имеющие стажа работы в органах, не старше 40 лет

### Задача 3

Узнику, приговоренному к смерти, король дал шанс спастись. Узника подвели к двум комнатам, в каждой из которых может оказаться либо принцесса, либо тигр. На каждой из комнат прикреплены таблички.

- a. На обеих комнатах написано: "В обеих комнатах находятся принцессы".

Дополнительно известно, что утверждение на двери первой комнаты ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр. Для второй комнаты все наоборот: утверждение на двери этой комнаты истинно, если в комнате находится принцесса, и ложно, если в комнате находится тигр.

- b. На первой табличке написано: "Что выбрать - большая разница". На второй:

"Лучше выбрать другую комнату". Дополнительно известно, что написанное на табличке утверждение ложно, если в комнате находится принцесса, и истинно, если в комнате находится тигр.

- c. Для первой комнаты: "Либо в этой комнате сидит, тигр, либо принцесса находится в другой комнате". Для второй комнаты: "Принцесса в другой комнате".

Дополнительная информация: обе надписи на табличках либо одновременно истинны, либо одновременно ложны.

Ведите атомарные высказывания:  $P_1$  - "принцесса находится в 1-ой комнате",  $P_2$  - "принцесса находится во 2-ой комнате". С их помощью формализуйте все три ситуации, изложенные выше, т.е. составьте формулы, соответствующие надписям на дверях (обозначьте их  $H_1, H_2$ ), и факты, которые считаются истинными (обозначьте их  $F_1, F_2$  для задач a и b,  $F$  - для задачи c). Вычислите значения двоичных функций для надписей и фактов. Определите, где находится принцесса. Выберите правильный ответ.

Ответы даны в формате - номер задачи и утверждение о решении задачи.

- c) в 1-ой комнате может быть и тигр ✓

- c) в 1-ой комнате нет принцессы, а во 2-ой комнате принцесса есть

- a) в 1-ой комнате принцессы быть не может

- c) в комнатах, где наличие принцесс установлено, значение  $H_1$  ложно

- a) принцессы в 1-ой и во 2-ой комнатах

### Задача 4

Члены семейства Блейков говорят правду только утром, а лгут вечером. В семействе Уайтонов утром лгут, а вечером говорят правду. Сегодня Вы встретились с четырьмя представителями этих семейств. Вот что сказал каждый:

- A: "Фамилия B — Блейк".
- B: "C — один из Уайтов".
- C: "A и D — из различных семейств".
- D: "A и B — братья".

Когда произошла встреча, утром или вечером? Что можно сказать о том, какие семьи представляют каждый из встреченных людей?

Указание. Следует выделить пять независимых атомарных утверждений:  $Y$  – встреча произошла утром ( $\neg Y$  – встреча вечером),  $A$  – A – из Блейков ( $\neg A$  – A – из Уайтов),  $B$  – B – из Блейков ( $\neg B$  – B – из Уайтов) и т.д. Затем нужно построить формулы для всех известных фактов, отслеживая, когда каждый лжет, а когда говорит правду.

- D и C - братья
- хотя бы двое были честны ✓
- мы встретились утром, и B - Уайт
- честных было точно трое
- A сказал правду

Отправить

Вы использовали 1 из 3 попыток

✓ Верно (4/4 балла)



[Каталог курсов](#)

[Направления подготовки](#)

