

Это дополнительные задачки по теории игр для серии видео на канале «Маткульт» [СК20].

1. Задачки

1. Из Леса давно изгнали Злого Волка, а Наф-Наф, Ниф-Ниф и Нуф-Нуф спокойно живут в трёх своих домиках. Домики расположены вдоль просёлочной дороги. Домик Нуф-Нуфа — в 600 метрах от шоссе, Ниф-Нифа — в 1200 метрах, Наф-Нафа — в 4200 метрах.

Поросята решили заасфальтировать дорогу от шоссе к своим домикам. Чтобы заасфальтировать 100 метров нужно заплатить 1 жёлудь.

Как им стоит поделить совокупные расходы в 42 жёлудя на полное асфальтирование дороги?

- а) Опишите задачу поросят как игру в коалиционной форме.
- б) Найдите вектор Шепли.
- в) Найдите нуклеолус.

2. Три музыканта, Андрей, Боря и Вова, играют в подземном переходе. В одиночку Андрей может заработать 100 рублей, Боря — 150 рублей, Вова — 200 рублей. Играя парами: Андрей и Боря — 300 рублей, Андрей и Вова — 400 рублей, Боря и Вова — 500 рублей.

Играя втроём они зарабатывают 1000 рублей.

Как им стоит поделить заработанное?

- а) Опишите задачу музыкантов как игру в коалиционной форме.
- б) Найдите вектор Шепли.
- в) Найдите нуклеолус.

3. Задача о банкротстве. Фирма банкрот должна трём должникам 100, 200 и 300 конфет. Однако на счетах банкрота всего 200 конфет.

Как поделить деньги банкрота между кредиторами?

- а) Опишите задачу как игру в коалиционной форме.
 - б) Найдите вектор Шепли.
 - в) Найдите нуклеолус.
-

2. Ответы и подсказки

1. Вектор Шепли $x = (2 \ 5 \ 35)$, нуклеолус $z = (3 \ 4.5 \ 34.5)$.
- 2.
- 3.

3. Вкусности

- [СК20] Алексей Савватеев и Ко. *Маткульт-привет!* youtube-канал. 2020. URL: https://www.youtube.com/channel/UCWk8OxsylgmZ_VgY7jC9pjQ.
- [Дем21] Борис Демешев. *Задачи для серии видео на канале Маткульт-привет*. 2021. URL: https://github.com/bdemeshev/tiger_video_complement_2021-07-11.
- [Тиг+19] Тигр и др. *Задачник для тигров*. 2019. URL: https://github.com/bdemeshev/games_pset.