Вариант 54: Грузовой самолет (логистика, \*\*)

Грузовой самолет имеет 3 грузовых отсека: передний, центральный и задний. Для этих отсеков заданы пределы загрузки по весу и объему, представленные в таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Отсек | Предел по весу (тонн) | Предел по объему (м3) |
| Передний | 12 | 700 |
| Центральный | 18 | 900 |
| Задний | 10 | 500 |

Веса грузов, реально помещенных в эти отсеки должны быть пропорциональны этим пределам, чтобы не нарушать баланс самолета в полете.

Имеется 4 заявки на перевозку грузов предстоящим рейсом. Веса, объемы грузов и ожидаемая прибыль даны в таблице

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Груз | Вес (Тонн) | Удельный объем (м3/Тонну) | Прибыль ($/Тонну) |
| 1 | 20 | 5 | 320 |
| 2 | 16 | 70 | 400 |
| 3 | 25 | 60 | 360 |
| 4 | 13 | 40 | 290 |

1. Можно взять любую дробную часть каждого груза.
2. Определить сколько каждого груза нужно взять и как распределить его по отсекам, чтобы максимизировать прибыль от перевозки в предстоящем рейсе.
3. Допустим, что владелец наименее выгодного груза готов к переговорам. На сколько Вы потребуете поднять оплату за тонну, чтобы принять этот груз?