

## ЗАДАЧИ ЗА УПРАЖНЕНИЯ

1. Ферма за отглеждане на крави може да закупи три вида сурова храна от търговец на едро. Диетологът на фермата има изисквания за съдържанието на мазнини, белтъци, калций и желязо в дневната дажба. Всяка крава се нуждае от поне 10 единици (ед.) калций, не повече от 7,5 ед. мазнини, поне 12 ед. желязо и поне 15 ед. белтъци дневно. В таблица 1 е показано количеството на мазнини, белтъци, калций и желязо в килограм сурова храна, както и цената му в зависимост от качеството. Дневната дажба за хранене на кравите се получава чрез смесване на трите типа сурова храна. Фермата иска да храни кравите в съответствие с препоръките на диетолога, като харчи за това възможно най-малко средства.

Таблица 1. Съставки на дажбата (единици за килограм)

	Първо качество	Второ качество	Трето качество
Калций	0,7	0,8	0,0
Желязо	0,9	0,8	0,8
Белтъци	0,8	1,5	0,9
Мазнини	0,5	0,6	0,4
Цена (лв)	0,25	0,10	0,08

2. Фред ръководи семейна животновъдна ферма. Като добавка към произвежданите храни Фред гледа и прасета за продан. Сега той иска да определи количествата на наличните храни (царевица, костно брашно и люцерна), които трябва да бъдат давани на всяко прасе. Тъй като прасетата могат да ядат произволна смес от тези храни, целта е да се състави дажба, която да удовлетворява определени хранителни норми и да струва най-евтино. Броят на единиците от всяка храна, които се съдържат в един килограм от нея, дневните хранителни норми и цените са дадени в таблица 2.

Да се формулира и реши линейна оптимизационна задача, с чиято помощ Фред да определи най-евтината дажба на прасетата.

Задача за диета (дажба)

---

Таблица 2. Данни за задачата

Хранителни съставки	Царевица	Костно брашно	Люцерна	Минимални дневни норми
Въглехидрати	90	20	40	200
Белтъчини	30	80	60	180
Витамини	10	20	60	150
Цена (ф)	84	72	60	