1. Metódou vetiev a hraníc riešte nasledujúcu úlohu celočíselného lineárneho programovania:

Max 4x1 + 5x2

St 2x1 + 6x2 ≤ 2100

6x1 + 5x2 ≤ 2100

x1∈Z+, x2∈Z+

*Optimálne riešenie - celočíselné:* ***xopt\_IP*** = (80, 323)T, *f*(***xopt\_IP***)= 1935

*- spojité:* ***xopt\_LP*** = (80.7692, 323.0769), *f*(***xopt\_LP***) = 1938.4615

1. Metódou vetiev a hraníc riešte nasledujúcu úlohu 0-1 lineárneho programovania:

Max 40x1 + 60x2 +60x3 +10x4 + 20x5

St 40x1 + 50x2 +30x3 +10x4 + 40x5 ≤ 100

xj∈{0, 1}, j=1..7

*Optimálne riešenie:* ***xopt\_IP*** = (0, 1, 1, 1, 0)T, *f*(***xopt\_IP***)= 130

1. Metódou vetiev a hraníc riešte nasledujúcu úlohu celočíselného lineárneho programovania:

Min x1  + x2 + x3 + x4 + x5 + x6 + x7

St 2x1 + x2 + x3 ≥ 80

x2 + 3x4 + 2x5 + x6 ≥ 77

x2 + 2x3 + x5 + 3x6 + 4x7 ≥ 63

xj∈Z+, j=1..7

*Optimálne riešenie - celočíselné:* ***xopt\_IP*** = (16, 48, 0, 8, 0, 5, 0)T, *f*(***xopt\_IP***)=77

* *- spojité:* ***xopt\_LP*** = (8.5, 63, 0, 4.67, 0, 0, 0), *f*(***xopt\_LP***) = 76.1667

1. Metódou vetiev a hraníc riešte nasledujúcu úlohu 0-1 lineárneho programovania:

Max x0 = 16x1+ 12x2+ 13x3+ 10x4 + 9x5 + 10x6

st 9x1+ 11x2+ 10x3 + 3x4 + 9x5 + 8x6 ≤ 21

xj∈{0, 1}, j=1..7

*Optimálne riešenie:* ***xopt\_IP*** = (1, 0, 0, 1, 0, 1)T, *f*(***xopt\_IP***)= 36

1. Metódou vetiev a hraníc riešte nasledujúcu úlohu celočíselného lineárneho programovania:

Max 6x1 -6x2 + x3 -11x4

st 3x1 + x2 - x3  + 2x4 ≤ 4

- x1 +7x3 - 7x4 ≤ 8

2x1 +2x2 +3x3 - x4 ≤ 5

*Optimálne riešenie - celočíselné:* ***xopt\_IP*** = (1, 0, 1, 0)T, *f*(***xopt\_IP***)= 7

* *- spojité:* ***xopt\_LP*** = (1.5455, 0, 0.6364, 0), *f*(***xopt\_LP***) = 9.9091