

# Datorlaboration 2

Namn: Anders Lorén

Grupp: 38

## Uppgift 1

Kod

```
[BAG_3] X1 >= 0;
[BAG_4] X2 >= 0;
[BAG_2] X3 >= 0;

[Green] XG <= 500;
[Red] XR <= 700;

[Green_Total] 3*X1+4*X2 = XG;
[Red_Total] 3*X1+4*X2+2*X3 = XR;

MAX = 5*X1 + 7*X2 + 2*X3;
```

Svar

a)

**Optimallösning:**

| Variabel                 | Antal |
|--------------------------|-------|
| Påse med 3 gröna, 3 röda | 0     |
| Påse med 4 gröna, 4 röda | 125   |
| Påse med 2 röda          | 100   |

**Total förtjänst:**

1075 tkr

b)

| Row          | Dual Price |
|--------------|------------|
| Grön paprika | 0.7500000  |
| Röd paprika  | 1.000000   |

Röd paprika har DUAL PRICE på 1, vilket innebär att man tjänar 1 kr per extra röd paprika. Detta är det bättre alternativet än Grön paprika som man bara tjänar 0.75 kr per extra grön paprika.

c)

| Variable | Value    | Reduced Cost |
|----------|----------|--------------|
| X1       | 0.000000 | 0.2500000    |

Vi måste öka förjänssten med mer än 0.25 kr för att den påsen ska vara lönsam.

Uppgift 2

Kod

```
5*A1 + 7*A2 <= 170;
2*B1 + 3*B2 <= 260;
4*C1 + 6*C2 <= 135;
7*D1 + 9*D2 <= 155;
4*E1 + 5*E2 <= 190;

5*A1 + 2*B1 + 4*C1 + 7*D1 + 4*E1 = 360;
7*A2 + 3*B2 + 6*C2 + 9*D2 + 5*E2 = 540;

MIN = 5*A1 + 2*B1 + 4*C1 + 7*D1 + 4*E1 + 7*A2 + 3*B2 + 6*C2 + 9*D2 + 5*E2;
```

Svar

a)

Transportlösning:

| Underleverantör | antal    |
|-----------------|----------|
| A1              | 80.00000 |
| A2              | 90.00000 |
| B2              | 260.0000 |
| C1              | 135.0000 |
| D1              | 145.0000 |
| E2              | 190.0000 |

c)

| Underleverantör | Slack or surplus | Dual Price |
|-----------------|------------------|------------|
| Row             | Slack            | or         |
| SUPPLIER_1      | 0.000000         | 2.000000   |
| SUPPLIER_2      | 0.000000         | 6.000000   |

| Underleverantör | Slack or surplus | Dual Price |
|-----------------|------------------|------------|
| SUPPLIER_3      | 0.000000         | 3.000000   |
| SUPPLIER_4      | 10.00000         | 0.000000   |
| SUPPLIER_5      | 0.000000         | 4.000000   |

Om vi kunde öka kapaciteten med 1 hos underleveranför 2 skulle vi minska kostnaden med 6 tkr, vilket är den största minskningen vi kan göra jämfört med övriga underleverantörer.