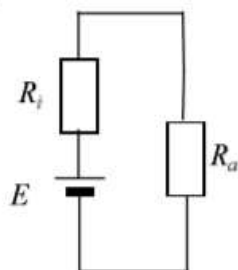


SPRAWOZDANIE Z TEORII OPTYMALIZACJI

Imię, Nazwisko, Numer	Michał Krzyszczuk N=14
Temat ćwiczenia	Optymalizacja wielokryterialna
Data i godzina wykonania ćwiczenia	15 maja 2019, godz: 14:30

Zadanie 1.

Dla dwójnika elektrycznego:



$A \leq R_i \leq B$, $x = \frac{R_a}{R_i}$ ($x \in [0, +\infty)$), kryteriami jakości są maksymalne wartości współczynnika sprawności i mocy wydzielanej na obciążeniu.

Figure 1: źródło: http://www.ia.agh.edu.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=35%3Ametody-optymalizacji&catid=18%3Amateriay-do-laboratoriow&Itemid=43&lang=pl

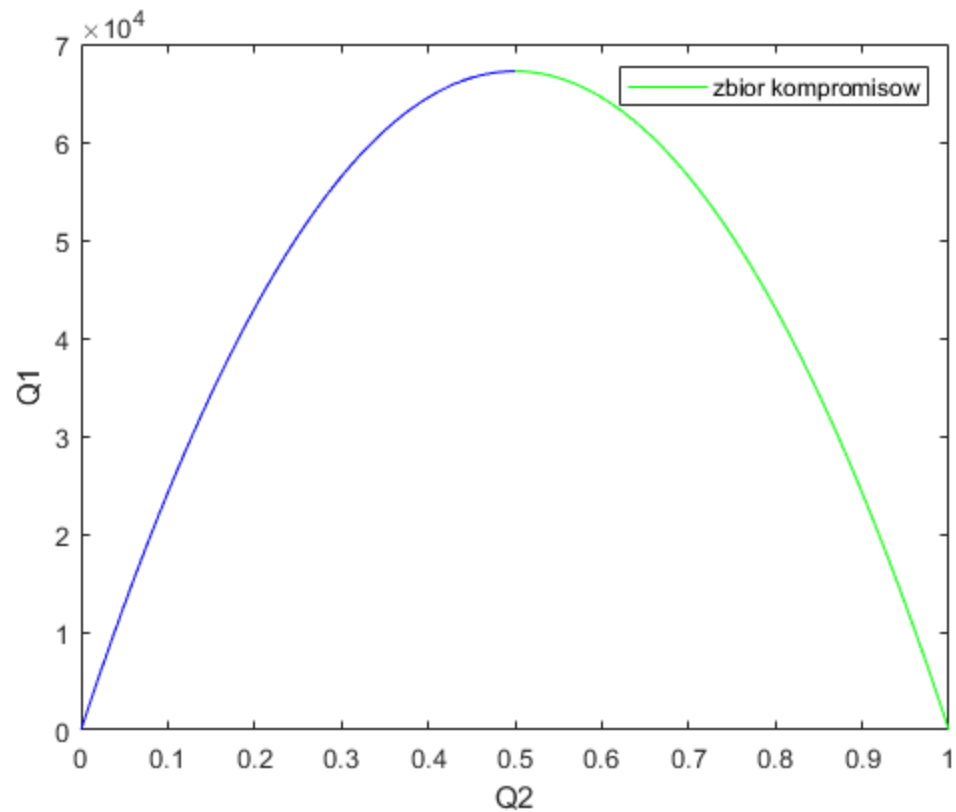
$$P_{Ra} = \frac{\frac{E^2}{R_i} \times x}{(1+x)^2}$$

$$n = \frac{x}{(x+1)^2}$$

$$Q_2(x) = \frac{x}{(x+1)^2}$$

$$Q_1(x) = -Q_2 \frac{(x) * (Q_2(x) - 1) * E^2}{R_i}$$

```
close all;
clear all;
%Jestem g#upi
N=14;
E = N.^3;
R_i = 2*N;
q2_k = 0.5:0.01:1;
q1 = -E.^2 / R_i .* ( q2_k.^2 - q2_k );
plot(q2_k , q1, 'g');
hold on;
q2_k = 0:0.01:0.5;
q1 = -E.^2 / R_i .* ( q2_k.^2 - q2_k );
plot(q2_k , q1, 'b');
xlabel('Q2');
ylabel('Q1');
legend('zbior kompromisow');
```



Published with MATLAB® R2018b

Zadanie 3

Rozpatrzeć kryteria jakości związane z pożądanym działaniem i nietolerowaniem preparatu medycznego wg poniższej tabeli:

Q1 – doskonałe efekty leczenia. Q2 – całkowita nieskuteczność.

	Q1	Q2
1	40-N	10+N
2	60-N	30+N
3	60	20
4	10	30
5	20+N	5
6	30	20+N
7	40-N	25

```

clear all;close all;
n = 14;
matrixMY = [40-n, 10+n;
            60-n, 30+n;
            60, 20;
            10, 30;
            20+n, 5;
            30, 20+n;
            40-n, 25];
Q1 = matrixMY(:,1);
Q2 = -matrixMY(:,2);
dQ12 = Q1 + Q2;
i = length(Q1);
a = 1:1:i;
figure(1);
hold on;
plot(Q1, Q2, 'g*'); xlabel('Q_1');ylabel('Q_2'); grid on; hold off;
figure(2); plot(a, dQ12, 'g*');
[Q1w, Q2w, tmp] = space(Q1, Q2, a)
matrixMY = [Q1w; Q2w; tmp];
figure(3); hold on; plot(Q1, -Q2, 'go');
plot(Q1w, -Q2w, 'b+');
xlabel('Q_1');ylabel('Q_2');
grid on; hold off;

```

Q1w =

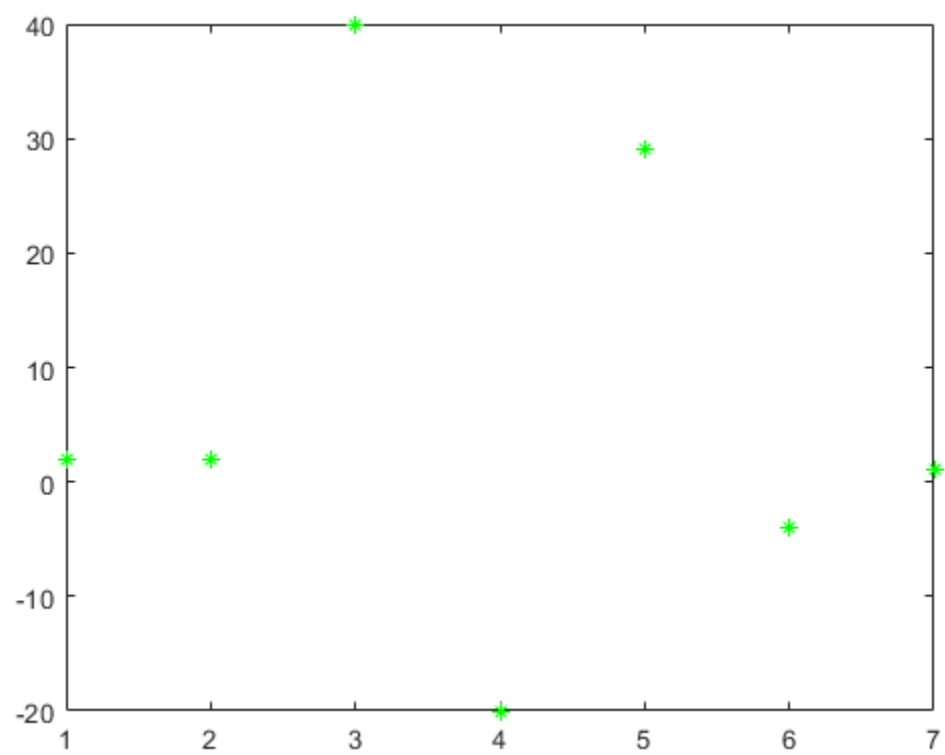
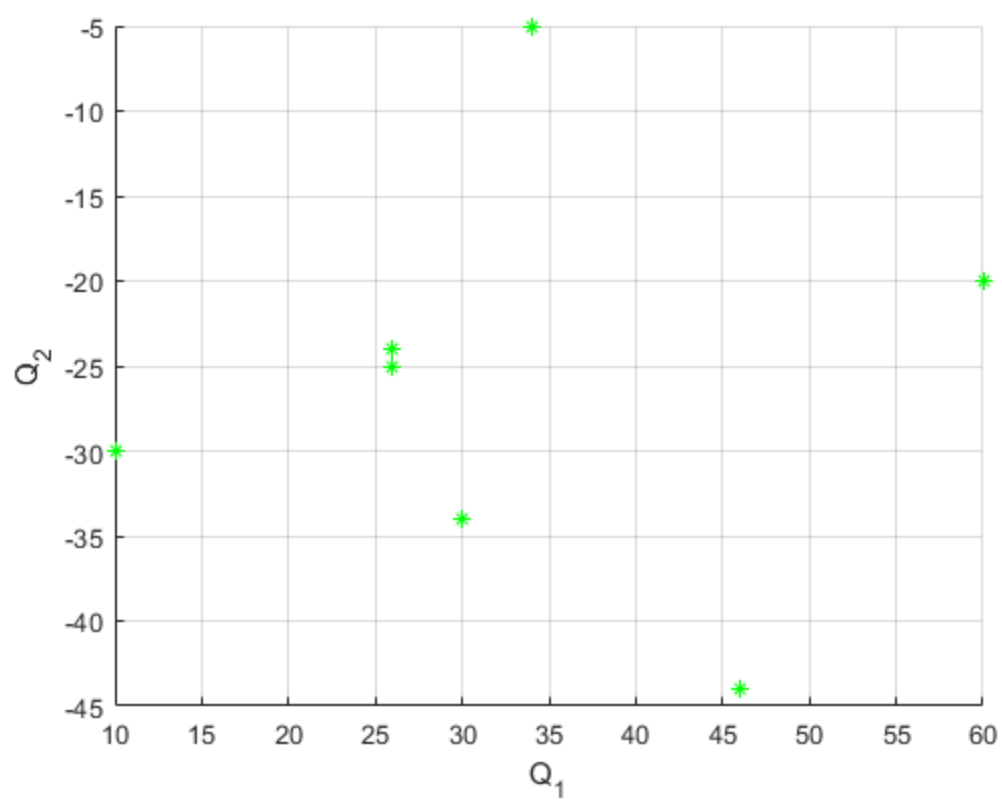
60 60 34

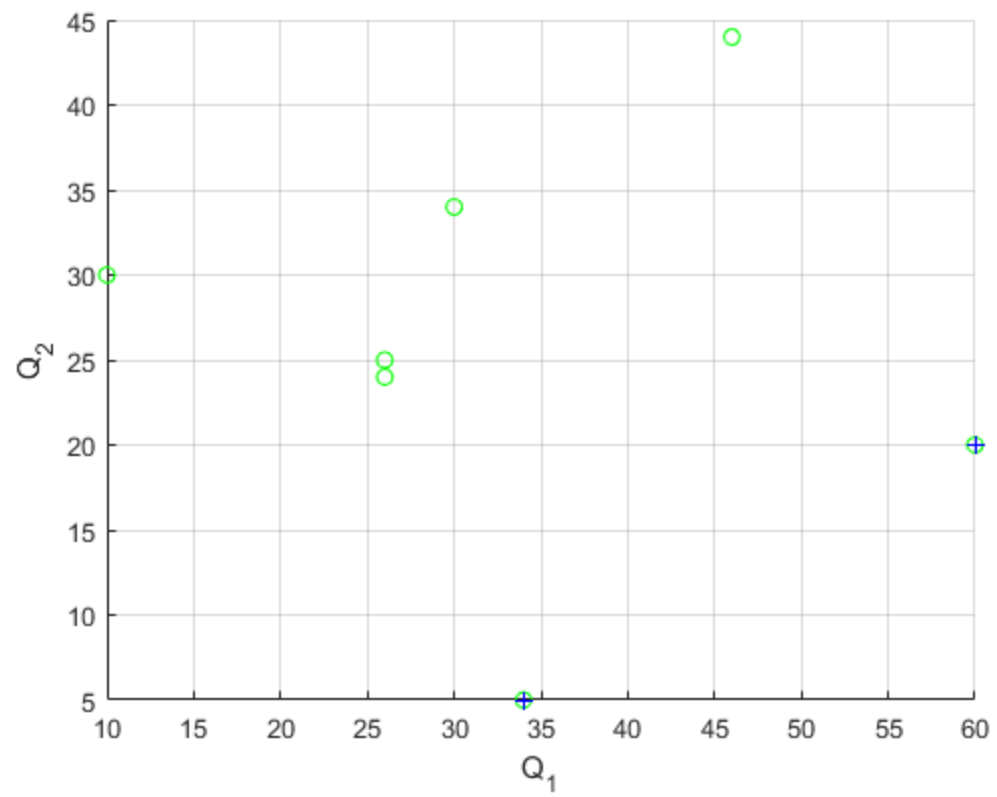
Q2w =

-20 -20 -5

tmp =

3 3 5





Published with MATLAB® R2018b