**Zestaw 3 Badania operacyjne 2017**

Zadanie 1

Poniższy model dualnego zagadnienia liniowego zamień na model prymalny

2 y1 + 5 y2 +3 y3 MIN

y1 + 2y2 + 4 y3 =12

2 y1+ 4 y2 +5 y3 >= 10

3 y1 + 3 y2 + y3 <= 2

y1 dowolne

y2 <=0

y3 >=0

Zadanie 2

Poniższy model prymarnego zagadnienia liniowego zamień na model dualny

2 x1 + 5 x2 +3 x3 MIN

x1 + 2x2 + 4 x3 =12

2 x1+ 4 x2 +5 x3 >= 10

3 x1 + 3 x2 + x3 <= 2

X1 dowolne

X2 <=0

X3 >=0

Zadanie 3

Rozwiąż metodą analityczną simplex następujące zagadnienie:

30x1 +40 x2 MIN

x1 + 2 x2 >= 4

3 x1 + x 2 >=1

x1, x2 >=0

a następnie wyznacz wartość rozwiązania dla zadania dualnego do powyższego modelu (korzystając z twierdzenia o równowadze)

Zadanie 4

Rozwiąż metodą simpleksową następujący model:

8 x1 + 9x2 MIN

x1 + 3 x2 <= 90

2x1 + x2 =120

x1, x2 >= 0

Dla powyższego zagadnienia, utwórz model dualny, rozwiąż go graficznie i korzystając z twierdzeń o dualności znajdź rozwiązanie zagadnienia prymarnego:

Zadanie 5

Rozwiąż metodą simpleksową następujący model:

20 x1 + 12 x2 +12 x3 MIN

3 x1 + 2 x2 + 2 x3 >= 3

4x1 + 4 x2 + 3 x3 >= 9

x1 , x2 , x3 >= 0

Dla powyższego zagadnienia, utwórz model dualny, rozwiąż go graficznie i korzystając z twierdzeń o dualności znajdź rozwiązanie zagadnienia prymarnego:

Zadanie 6

Dane jest następujące zadanie pierwotne programowania liniowego

2x1 + 6x2 → MIN

40 x1 + 80 x2 ≥ 400

100 x1 + 60 x2 ≥ 600

10 x1 + 80 x2 ≥ 160

x1 , x2 ≥ 0

rozwiąż zadanie metodą geometryczną, utwórz zadanie dualne i wyznacz na podstawie odpowiednich twierdzeń optymalne rozwiązanie zagadnienia dualnego