

**Esercizio 1.** Effettuare due iterazioni dell’algoritmo del simplesso primale per il seguente problema:

$$\begin{cases} \max & -7 x_1 + 3 x_2 \\ & 3 x_1 + 2 x_2 \leq 6 \\ & -3 x_1 + 2 x_2 \leq 6 \\ & 2 x_1 - x_2 \leq 4 \\ & -x_1 - x_2 \leq 4 \\ & -x_1 \leq 2 \\ & x_1 - 2 x_2 \leq 8 \end{cases}$$

	Base	$x$	$y$	Indice uscente	Rapporti	Indice entrante
1° iterazione	{3,6}					
2° iterazione						

**Esercizio 2.** Effettuare due iterazioni dell’algoritmo del simplesso primale per il seguente problema:

$$\begin{cases} \max & 9 x_1 - 8 x_2 \\ & -x_1 \leq 0 \\ & -x_2 \leq 0 \\ & -x_1 + x_2 \leq 2 \\ & x_1 + x_2 \leq 6 \\ & x_1 \leq 4 \\ & x_1 \leq 6 \end{cases}$$

	Base	$x$	$y$	Indice uscente	Rapporti	Indice entrante
1° iterazione	{3,4}					
2° iterazione						

**Esercizio 3.** Effettuare due iterazioni dell’algoritmo del simplesso duale per il seguente problema:

$$\begin{cases} \min & 12 y_3 + 5 y_4 + 4 y_5 + 4 y_6 \\ & -y_1 + 2 y_3 + y_4 + y_5 + y_6 = 1 \\ & -y_2 + 3 y_3 + y_4 - y_6 = -3 \\ & y \geq 0 \end{cases}$$

	Base	$x$	$y$	Indice entrante	Rapporti	Indice uscente
1° iterazione	{2,3}					
2° iterazione						

**Esercizio 4.** Effettuare due iterazioni dell’algoritmo del simplesso duale per il seguente problema:

$$\begin{cases} \min & -y_2 + 5 y_3 + 17 y_4 + 11 y_5 + 8 y_6 \\ & -y_2 + y_3 + 3 y_4 + y_5 + y_6 = 3 \\ & y_1 - 2 y_4 - 2 y_5 - y_6 = -1 \\ & y \geq 0 \end{cases}$$

	Base	$x$	$y$	Indice entrante	Rapporti	Indice uscente
1° iterazione	{1,5}					
2° iterazione						

## SOLUZIONI

### Esercizio 1.

	Base	$x$	$y$	Indice uscente	Rapporti	Indice entrante
1° iterazione	{3, 6}	(0, -4)	$\left(0, 0, -\frac{11}{3}, 0, 0, \frac{1}{3}\right)$	3	$\frac{21}{2}, 0, 3$	4
2° iterazione	{4, 6}	(0, -4)	$\left(0, 0, 0, \frac{11}{3}, 0, -\frac{10}{3}\right)$	6	$\frac{42}{5}, 6$	5

### Esercizio 2.

	Base	$x$	$y$	Indice uscente	Rapporti	Indice entrante
1° iterazione	{3, 4}	(2, 4)	$\left(0, 0, -\frac{17}{2}, \frac{1}{2}, 0, 0\right)$	3	8, 4, 8	5
2° iterazione	{4, 5}	(4, 2)	(0, 0, 0, -8, 17, 0)	4	2	2

### Esercizio 3.

	Base	$x$	$y$	Indice entrante	Rapporti	Indice uscente
1° iterazione	{2, 3}	(6, 0)	$\left(0, \frac{9}{2}, \frac{1}{2}, 0, 0, 0\right)$	4	9, 1	3
2° iterazione	{2, 4}	(5, 0)	(0, 4, 0, 1, 0, 0)	5	4, 1	4

### Esercizio 4.

	Base	$x$	$y$	Indice entrante	Rapporti	Indice uscente
1° iterazione	{1, 5}	(11, 0)	(5, 0, 0, 0, 3, 0)	3	$\frac{5}{2}, 3$	1
2° iterazione	{3, 5}	(5, -3)	$\left(0, 0, \frac{5}{2}, 0, \frac{1}{2}, 0\right)$	4	$\frac{5}{4}, \frac{1}{2}$	5