

التمرين رقم 18:

$$\text{Max } \pi = 4 x_1 + 2 x_2$$

$$x_1 + 4 x_2 \geq 1000$$

$$3 x_1 + x_2 \geq 1200$$

$$x_1 \leq 700$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

الحل:

$$x_1 + 4x_2 - x_3^e + x_4^a = 1000$$

$$3 x_1 + x_2 - x_5^e + x_6^a = 1200$$

$$x_1 + x_7^e = 700$$

$$x_1, x_2, x_3^e, x_4^a, x_5^e, x_6^a, x_7^e \geq 0$$

$$x_4^a = 2000 - x_1 - 4x_2 + x_3^e$$

$$x_6^a = 1200 - 3 x_1 - x_2 + x_3^e$$

$$\text{Max } \pi = 4 x_1 + 2 x_2 + 0 x_3^e - m x_4^a + 0 x_5^e - m x_6^a + 0 x_7^e$$

$$\text{Max } \pi = 4 x_1 + 2 x_2 + 0 x_3^e - m (1000 - x_1 - 4x_2 + x_3^e) + 0 x_5^e - m (1200 - 3 x_1 - x_2 + x_3^e) + 0 x_7^e$$

$$\text{Max } \pi = (4 + 4 m) x_1 + (2 + 5 m) x_2 - m x_3^e + 0 x_4^a - m x_5^e + 0 x_6^a + 0 x_7^e - 2200 m$$

	x_1	x_2	X_3^e	X_4^a	X_5^e	X_6^a	X_7^e	bi	bi / xi
X_4^a	1	4	- 1	1	0	0	0	1000	250
X_6^a	3	1	0	0	- 1	1	0	1200	1200
X_7^e	1	0	0	0	0	0	1	700	$+\infty$
dz	$4 + 4 m$	$2 + 5 m$	- m	0	- m	0	0	2200 m	

هذا الجدول ليس أمثل لوجود قيم موجبة في الصف dz

	x ₁	x ₂	X ₃ ^e	X ₄ ^a	X ₅ ^e	X ₆ ^a	X ₇ ^e	Bi	bi / xi
X ₂	$\frac{1}{4}$	1	$-\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	0	0	0	250	1000
X ₆ ^a	$\frac{11}{4}$	0	$\frac{1}{4}$	$-\frac{1}{4}$	-1	1	0	950	$\frac{3800}{11}$
X ₇ ^e	1	0	0	0	0	0	1	700	700
dz	$\frac{7}{2} + \frac{11}{4}m$	0	$\frac{1}{2} + \frac{1}{4}m$	$-\frac{1}{2} - \frac{5}{4}m$	-m	0	0	950m - 500	

هذا الجدول ليس أمثل لوجود قيم موجبة في الصف dz

	x ₁	x ₂	X ₃ ^e	X ₄ ^a	X ₅ ^e	X ₆ ^a	X ₇ ^e	bi	bi / xi
X ₂	0	1	$-\frac{3}{11}$	$\frac{3}{11}$	$\frac{1}{11}$	$-\frac{1}{11}$	0	$\frac{1800}{11}$	1800
x ₁	1	0	$\frac{1}{11}$	$-\frac{1}{11}$	$-\frac{4}{11}$	$\frac{4}{11}$	0	$\frac{3800}{11}$	- 950
X ₇ ^e	0	0	$-\frac{1}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{4}{11}$	$-\frac{4}{11}$	1	$\frac{3900}{11}$	950
dz	0	0	$\frac{2}{11}$	$-\frac{9}{2} - \frac{3}{2}m$	$\frac{14}{11}$	$-\frac{14}{11} - M$	0	$-\frac{18800}{11}$	

هذا الجدول ليس أمثل لوجود قيم موجبة في الصف dz

	x_1	x_2	X_3^e	X_4^a	X_5^e	X_6^a	X_7^e	b_i	b_i / x_i
X_2	0	1	$\frac{-1}{4}$	$\frac{1}{4}$	0	0	$\frac{-1}{4}$	$\frac{825}{11}$	$-\frac{3300}{11}$
x_1	1	0	0	$\frac{-2}{11}$	0	0	1	$\frac{7700}{11}$	$+\infty$
X_5^e	0	0	$\frac{-1}{4}$	$\frac{1}{4}$	1	-1	$\frac{11}{4}$	950	-3800
dz	0	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{-53}{11} - \frac{3}{2}m$	0	$-M$	$\frac{-7}{2}$	$\frac{-20750}{11}$	

هذا الجدول ليس أمثل لوجود قيم موجبة في الصف dz

بما أن جميع عناصر عمود الارتكاز سالبة أو معدومة و من المعروف أن جميع عناصر b_i تكون موجبة ومنه كل قيم b_i / x_i سالبة أو غير منتهية فلا يمكن تحديد صف الارتكاز فلا يمكن إكمال الحل ونكون في حالة دالة غير منتهية.