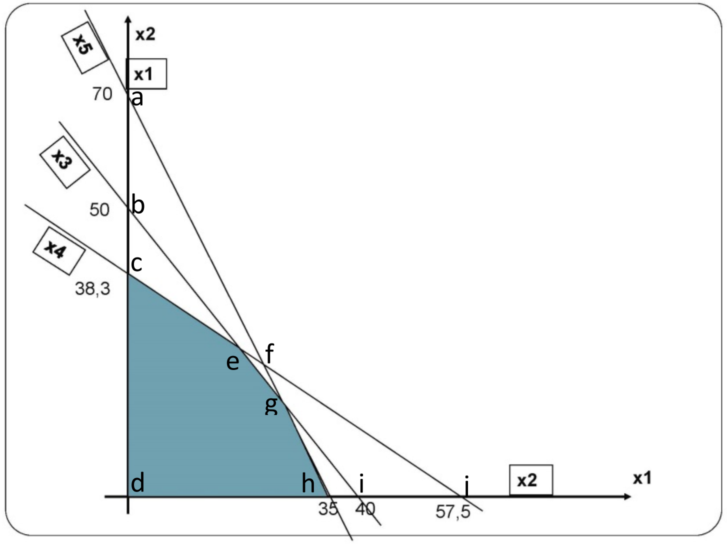
Programação linear

Considere a representação de um problema de programação linear. Qual o vértice que corresponde à solução do sistema de equações? Escolha a opção correcta:



Resolução de um sistema de 3 equações em ordem a 3 das variáveis, sendo as restantes variáveis nulas

Sistema de equações: A x = b, sendo A= [A_1 A_2 A_3 A_4 A_5], x = [x_1 x_2 x_3 x_4 x_5 $]^T$ e b = [b_1 b_2 b_3 $]^T$

coluna:	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5				b
	5	4	1	0	0	*	x	=	200
	4	6	0	1	0				230
	2	1	0	0	1				70

Seleccione 3 colunas linearmente independentes de A para formar B: 2 3 5

	A2	A3	A5							
B =	4	1	0	det(B)= -6	B^{-1} =	0	0,1667	0	B^{-1} b =	38,33333
	6	0	0			1	-0,6667	0		46,66667
	1	0	1			0	-0,1667	1		31,66667

solução: variável correspondente à coluna: A2 = 38,3
variável correspondente à coluna: A3 = 46,7
variável correspondente à coluna: A5 = 31,7
as restantes variáveis são iguais a 0.

i) b
ii) c
iii) g

Tenho _____ % de confiança. A minha dúvida é:

max. z = cx, sujeito a Ax = b, x ≥ 0

Partindo o conjunto de variáveis em 2 conjuntos: B e N:

$B \in \mathbb{R}^{m\times m}$: submatriz de A das variáveis básicas

$N \in \mathbb{R}^{m\times(n-m)}$: submatriz de A das variáveis não-básicas,

devendo as colunas de B ser linearmente independentes.

x_B: variáveis básicas; c_B: custos das variáveis básicas

x_N: variáveis não-básicas; c_N: custos das variáveis não-básicas

max. $z = c_B x_B + c_N x_N$

suj. a $B x_B + N x_N = b$

$x_B, x_N \geq 0;$

Pré-multiplicando de ambos os lados da equação por B^{-1}:

$B^{-1}(B x_B + N x_N) = B^{-1} b$

obtemos a solução (que é um vértice se $x_N = 0$):

$x_B = B^{-1} b - B^{-1} N x_N$

Resolução de um sistema de 3 equações em ordem a 3 das variáveis, sendo as restantes variáveis nulas

Sistema de equações: A x = b, sendo A= [A_1 A_2 A_3 A_4 A_5], x = [x_1 x_2 x_3 x_4 x_5 $]^T$ e b = [b_1 b_2 b_3 $]^T$

coluna:	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5				b
	5	4	1	0	0	*	x	=	200
	4	6	0	1	0				230
	2	1	0	0	1				70

Seleccione 3 colunas linearmente independentes de A para formar B: 1 2 3

	A1	A2	A3							
B =	5	4	1	det(B)= -8	B^{-1} =	0	-0,125	0,75	B^{-1} b =	23,75
	4	6	0			0	0,25	-0,5		22,5
	2	1	0			1	-0,375	-1,75		-8,75

solução: variável correspondente à coluna: A1 = 23,8
variável correspondente à coluna: A2 = 22,5
variável correspondente à coluna: A3 = -8,7
as restantes variáveis são iguais a 0.

iv) c
v) f
vi) i

Tenho _____ % de confiança. A minha dúvida é: