

C=
18 -50 99 -57 14 10 87 42 57 52 -23 -70 34 -37 0 0 0 0 0 0

A=
-18 86 -60 42 47 0 -21 24 12 71 54 -58 -21 78 0 0 0 0 0 0
33 82 -87 50 -20 -26 -7 67 63 -21 -20 26 38 -43 0 0 0 0 0 0
8 64 48 -94 53 44 81 -1 49 -11 22 59 -44 -56 0 0 0 0 0 0
-7 35 -92 -4 -66 44 4 97 14 51 14 65 -83 -49 0 0 0 0 0 0
95 58 63 98 52 50 72 91 98 68 85 91 85 92 1 0 0 0 0 0
-20 -32 66 41 44 40 19 -17 15 -18 -76 24 -5 -13 0 1 0 0 0 0
91 -97 76 -99 -11 -17 18 41 43 -64 15 31 10 96 0 0 1 0 0 0
94 28 -68 -97 63 63 -84 87 -51 -39 -48 -87 80 99 0 0 0 1 0 0
11 61 24 91 -94 54 -98 68 53 -33 -96 75 -39 72 0 0 0 0 1 0
-55 -9 -72 19 -38 13 52 -70 -52 61 27 94 15 38 0 0 0 0 0 -1

b=
236 135 222 23 1099 69 134 41 150 22

[ASP1] Inici ASP1.

[ASP1] Fase I

[ASP1] Iteració 1 : q = 1, rq = -232.000, B(p) = 28, theta* = 0.436, z = 2029.809
[ASP1] Iteració 2 : q = 2, rq = -206.894, B(p) = 24, theta* = 0.703, z = 1884.461
[ASP1] Iteració 3 : q = 3, rq = -607.338, B(p) = 22, theta* = 0.556, z = 1546.880
[ASP1] Iteració 4 : q = 6, rq = -527.825, B(p) = 29, theta* = 0.016, z = 1538.287
[ASP1] Iteració 5 : q = 5, rq = -193.013, B(p) = 1, theta* = 0.140, z = 1511.214
[ASP1] Iteració 6 : q = 4, rq = -70.413, B(p) = 26, theta* = 1.080, z = 1435.199
[ASP1] Iteració 7 : q = 7, rq = -516.236, B(p) = 23, theta* = 0.405, z = 1226.322
[ASP1] Iteració 8 : q = 1, rq = -148.769, B(p) = 5, theta* = 1.911, z = 942.012
[ASP1] Iteració 9 : q = 8, rq = -55.039, B(p) = 27, theta* = 0.954, z = 889.490
[ASP1] Iteració 10 : q = 10, rq = -301.408, B(p) = 25, theta* = 2.020, z = 280.590
[ASP1] Iteració 11 : q = 9, rq = -66.175, B(p) = 8, theta* = 0.200, z = 267.332
[ASP1] Iteració 12 : q = 5, rq = -37.792, B(p) = 21, theta* = 0.762, z = 238.550
[ASP1] Iteració 13 : q = 11, rq = -0.793, B(p) = 7, theta* = 1.966, z = 236.991
[ASP1] Iteració 14 : q = 12, rq = -53.813, B(p) = 11, theta* = 0.479, z = 211.217
[ASP1] Iteració 15 : q = 14, rq = -347.786, B(p) = 6, theta* = 0.292, z = 109.566
[ASP1] Iteració 16 : q = 7, rq = -177.647, B(p) = 30, theta* = 0.617, z = -0.000
[ASP1] Iteració 17 : Solució bàsica factible trobada.

[ASP1] Fase II

[ASP1] Iteració 18 : q = 11, rq = -243.603, B(p) = 7, theta* = 0.388, z = 35.912
[ASP1] Iteració 19 : q = 6, rq = -126.432, B(p) = 10, theta* = 1.545, z = -159.470
[ASP1] Iteració 20 : q = 8, rq = -45.209, B(p) = 9, theta* = 0.767, z = -194.129
[ASP1] Iteració 21 : q = 16, rq = -0.115, B(p) = 8, theta* = 101.025, z = -205.764
[ASP1] Iteració 22 : q = 17, rq = -0.009, B(p) = 16, theta* = 106.305, z = -206.696
[ASP1] Iteració 23 : q = 19, rq = -0.027, B(p) = 14, theta* = 125.550, z = -210.071
[ASP1] Iteració 24 : q = 16, rq = -0.022, B(p) = 17, theta* = 131.643, z = -212.927
[ASP1] Iteració 25 : q = 20, rq = -0.851, B(p) = 3, theta* = 3.455, z = -215.867
[ASP1] Iteració 26 : q = 14, rq = -107.049, B(p) = 16, theta* = 1.135, z = -337.326
[ASP1] Iteració 27 : q = 13, rq = -98.428, B(p) = 19, theta* = 0.009, z = -338.175
[ASP1] Iteració 28 : q = 8, rq = -3.262, B(p) = 1, theta* = 0.771, z = -340.690

[ASP1] Iteració 29 : q = 16, rq = -0.247, B(p) = 8, theta* = 161.439, z = -380.552
 [ASP1] Iteració 30 : q = 18, rq = -0.448, B(p) = 6, theta* = 154.474, z = -449.757
 [ASP1] Iteració 31 : q = 17, rq = -0.209, B(p) = 16, theta* = 99.617, z = -470.572
 [ASP1] Iteració 32 : Solució òptima trobada.
 [ASP1] Fi ASP1

VB*=
 5 20 12 2 18 4 14 17 13 11

xb*=
 2.5754 418.4225 4.1797 0.9120 267.1296 1.5995 1.4725 99.6167 0.7375 2.0815

VNB*=
 9 7 19 10 15 1 16 6 8 3

r*=
 104.1941 98.8159 0.1612 114.8500 0.3578 37.4133 0.1836 72.6670 133.0856 84.8432

z*=
 -470.5717

 PM/GM/FME Curs 2023-24, exercici implementacio del simplex : cjt. dades 60, problema PL 2

c=
 29 -83 -33 -51 92 17 -97 -95 -8 94 -86 82 -9 -65 0 0 0 0 0 0

A=
 -53 79 65 98 69 -38 -56 67 87 -93 -67 49 91 89 0 0 0 0 0 0
 -14 91 90 -58 -85 -62 80 -81 97 26 93 89 -88 34 0 0 0 0 0 0
 -8 65 -33 -8 8 -1 47 -30 -47 75 22 -39 9 -35 0 0 0 0 0 0
 77 -90 16 -17 -85 88 27 32 -56 49 71 89 -92 70 0 0 0 0 0 0
 55 59 95 72 63 71 84 72 63 81 74 57 95 91 1 0 0 0 0 0
 82 89 100 90 87 54 -37 -64 -97 -83 15 28 69 -73 0 -1 0 0 0 0
 52 -30 59 32 -15 48 10 14 -1 -90 9 -43 -10 37 0 0 -1 0 0 0
 -29 -98 -79 91 -8 92 96 63 79 7 17 -52 -76 40 0 0 0 -1 0 0
 83 -73 82 12 -10 1 55 88 -44 -69 -51 18 -17 56 0 0 0 0 1 0
 41 8 61 -56 66 -39 -24 -55 89 66 85 -36 -52 36 0 0 0 0 0 1

b=
 387 212 25 179 1033 259 71 142 132 191

[ASP1]Inici ASP1.
 [ASP1] Fase I
 [ASP1] Iteració 1, q = 1, rq = -286, B(p) = 27, theta* = 1.3654, z = 2240.5
 [ASP1] Iteració 2, q = 2, rq = -265, B(p) = 23, theta* = 0.5949, z = 2082.8503
 [ASP1] Iteració 3, q = 3, rq = -236.4873, B(p) = 26, theta* = 1.0818, z = 1827.0266
 [ASP1] Iteració 4, q = 6, rq = -62.0355, B(p) = 1, theta* = 0.47904, z = 1797.309
 [ASP1] Iteració 5, q = 7, rq = -518.5259, B(p) = 22, theta* = 0.059612, z = 1766.3984
 [ASP1] Iteració 6, q = 4, rq = -147.547, B(p) = 6, theta* = 0.43406, z = 1702.3541
 [ASP1] Iteració 7, q = 5, rq = -172.6834, B(p) = 4, theta* = 0.5566, z = 1606.2382
 [ASP1] Iteració 8, q = 8, rq = -134.2313, B(p) = 29, theta* = 0.91636, z = 1483.2335
 [ASP1] Iteració 9, q = 4, rq = -166.9861, B(p) = 5, theta* = 0.14448, z = 1459.1081
 [ASP1] Iteració 10, q = 6, rq = -29.3141, B(p) = 4, theta* = 0.099134, z = 1456.2021
 [ASP1] Iteració 11, q = 9, rq = -734.998, B(p) = 7, theta* = 0.047592, z = 1421.222

[ASP1] Iteració 12, q = 4, rq = -655.071, B(p) = 21, theta* = 0.017089, z = 1410.0274
 [ASP1] Iteració 13, q = 1, rq = -78.6538, B(p) = 6, theta* = 0.31972, z = 1384.8806
 [ASP1] Iteració 14, q = 5, rq = -418.8222, B(p) = 4, theta* = 0.16221, z = 1316.9434
 [ASP1] Iteració 15, q = 7, rq = -429.0811, B(p) = 30, theta* = 0.53568, z = 1087.0921
 [ASP1] Iteració 16, q = 4, rq = -214.5324, B(p) = 1, theta* = 0.34791, z = 1012.4544
 [ASP1] Iteració 17, q = 10, rq = -350.1552, B(p) = 28, theta* = 1.3193, z = 550.498
 [ASP1] Iteració 18, q = 1, rq = -316.6691, B(p) = 5, theta* = 0.56059, z = 372.975
 [ASP1] Iteració 19, q = 6, rq = -210.9815, B(p) = 1, theta* = 0.4671, z = 274.425
 [ASP1] Iteració 20, q = 12, rq = -986.9817, B(p) = 7, theta* = 0.14663, z = 129.7039
 [ASP1] Iteració 21, q = 1, rq = -30.8337, B(p) = 24, theta* = 2.3339, z = 57.7408
 [ASP1] Iteració 22, q = 7, rq = -349.7558, B(p) = 3, theta* = 0.025864, z = 48.6947
 [ASP1] Iteració 23, q = 5, rq = -71.5719, B(p) = 25, theta* = 0.68036, z = 2.4869e-13
 [ASP1] Iteració 24 : Solució bàsica factible trobada.

[ASP1] Fase II

[ASP1] Iteració 25, q = 11, rq = -133.6814, B(p) = 4, theta* = 0.51606, z = -255.1654
 [ASP1] Iteració 26, q = 13, rq = -919.1529, B(p) = 10, theta* = 0.23332, z = -469.6203
 [ASP1] Iteració 27, q = 3, rq = -87.3834, B(p) = 1, theta* = 1.0649, z = -562.6705
 [ASP1] Iteració 28, q = 4, rq = -161.004, B(p) = 6, theta* = 0.79472, z = -690.6229
 [ASP1] Iteració 29, q = 17, rq = -2.6212, B(p) = 12, theta* = 89.8863, z = -926.2344
 [ASP1] Iteració 30, q = 19, rq = -0.29942, B(p) = 7, theta* = 80.8074, z = -950.4301
 [ASP1] Iteració 31, q = 18, rq = -0.023023, B(p) = 5, theta* = 270.9495, z = -956.6681
 [ASP1] Iteració 32, q = 20, rq = -0.20577, B(p) = 18, theta* = 16.3229, z = -960.0268
 [ASP1] Iteració 33 : Solució òptima trobada.

[ASP1]Fi ASP1

VB* =

4 9 2 3 20 19 11 13 8 17

xb* =

1.4259 0.3952 1.2516 1.1544 16.3229 87.3928 4.6835 1.3396 3.4456 81.7917

VNB* =

6 1 10 14 15 16 12 5 7 18

r* =

82.8398 44.6035 256.1563 102.6744 0.4373 0.3690 179.7286 65.5736 14.6320 0.0124

z* =

-960.0268

PM/GM/FME Curs 2023-24, exercici implementacio del simplex : cjt. dades 60, problema PL 3

C=

-66 38 -22 87 91 36 -22 84 -39 34 -1 41 -80 89 0 0 0 0 0 0

A=

31	30	-93	-2	0	53	82	11	92	-46	-48	17	75	-15	0	0	0	0	0	0
13	-57	55	20	12	69	-10	79	89	57	-66	37	96	-84	0	0	0	0	0	0
-68	6	94	42	48	-14	-89	44	-29	64	-1	16	-14	-85	0	0	0	0	0	0
-63	-30	2	-7	86	-98	-18	93	-25	22	61	41	-46	86	0	0	0	0	0	0
82	15	10	13	12	29	-61	28	71	-15	37	-84	6	65	-1	0	0	0	0	0
41	31	-64	62	45	-35	72	3	-39	96	86	-2	60	27	0	-1	0	0	0	0
-68	66	77	-55	-43	-96	91	79	83	43	-39	10	-18	62	0	0	1	0	0	0
96	76	74	11	37	30	81	0	70	33	85	21	13	4	0	0	0	1	0	0
68	44	7	70	10	75	62	91	36	90	20	79	30	83	0	0	0	0	1	0

73 16 21 47 88 79 79 18 41 89 14 40 51 43 0 0 0 0 0 0 1

b=

187 310 14 104 207 382 193 32 57 95

[ASP1]Inici ASP1.

[ASP1] Fase I

[ASP1] Iteració 1, q = 1, rq = -205, B(p) = 28, theta* = 0.33333, z = 1512.6667

[ASP1] Iteració 2, q = 2, rq = -34.7083, B(p) = 1, theta* = 0.42105, z = 1498.0526

[ASP1] Iteració 3, q = 4, rq = -172.4868, B(p) = 23, theta* = 0.27895, z = 1449.9373

[ASP1] Iteració 4, q = 1, rq = -273.1011, B(p) = 29, theta* = 0.16022, z = 1406.1807

[ASP1] Iteració 5, q = 5, rq = -181.4148, B(p) = 2, theta* = 0.10537, z = 1387.0652

[ASP1] Iteració 6, q = 7, rq = -209.0962, B(p) = 1, theta* = 0.22555, z = 1339.9042

[ASP1] Iteració 7, q = 8, rq = -279.3776, B(p) = 4, theta* = 0.42626, z = 1220.817

[ASP1] Iteració 8, q = 9, rq = -79.1687, B(p) = 7, theta* = 0.39738, z = 1189.357

[ASP1] Iteració 9, q = 13, rq = -105.7509, B(p) = 30, theta* = 1.0298, z = 1080.4554

[ASP1] Iteració 10, q = 17, rq = -1, B(p) = 27, theta* = 207.9596, z = 872.4958

[ASP1] Iteració 11, q = 11, rq = -7.9524, B(p) = 9, theta* = 0.035429, z = 872.214

[ASP1] Iteració 12, q = 18, rq = -0.099625, B(p) = 11, theta* = 2.9279, z = 871.9223

[ASP1] Iteració 13, q = 23, rq = -0.008779, B(p) = 5, theta* = 39.3982, z = 871.5764

[ASP1] Iteració 14 : Probema Infactible

PM/GM/FME Curs 2023-24, exercici implementacio del simplex : cjt. dades 60, problema PL 4

c=

-25 -63 -23 -50 -86 -60 -91 -31 -20 -75 -48 -68 -69 -39 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0

A=

58 39 65 85 88 80 26 7 45 90 65 44 48 28 -1 0 0 0 0 0 0
0 0
25 80 80 92 36 82 69 31 58 48 21 88 20 14 0 -1 0 0 0 0 0
0 0
60 61 22 93 73 86 59 72 74 90 66 77 99 0 0 0 -1 0 0 0 0
0 0
15 23 89 12 33 85 63 50 55 50 90 53 69 11 0 0 0 -1 0 0 0
0 0
66 89 73 93 16 63 60 75 67 61 55 76 65 100 0 0 0 0 -1 0 0
0 0 0
41 11 9 40 4 40 32 65 48 49 11 38 33 73 0 0 0 0 0 -1 0 0
0 0
5 7 79 33 0 19 12 22 37 75 25 14 82 51 0 0 0 0 0 0 -1 0
0 0
66 83 17 67 35 57 56 10 77 8 89 41 92 25 0 0 0 0 0 0 0 -1
0 0
71 9 4 68 77 17 83 9 51 85 84 58 86 26 0 0 0 0 0 0 0
-1 0
31 52 33 53 47 2 97 26 79 40 11 74 76 94 0 0 0 0 0 0 0
0 -1

b=

767 743 931 697 958 493 460 722 727 714

[ASP1]Inici ASP1.

[ASP1] Fase I

[ASP1] Iteració 1, $q = 1$, $rq = -438$, $B(p) = 33$, $\theta^* = 10.2394$, $z = 2727.1268$
[ASP1] Iteració 2, $q = 2$, $rq = -398.4789$, $B(p) = 32$, $\theta^* = 0.61898$, $z = 2480.4744$
[ASP1] Iteració 3, $q = 3$, $rq = -375.4114$, $B(p) = 25$, $\theta^* = 2.7366$, $z = 1453.1318$
[ASP1] Iteració 4, $q = 4$, $rq = -9.9519$, $B(p) = 3$, $\theta^* = 5.5137$, $z = 1398.2606$
[ASP1] Iteració 5, $q = 7$, $rq = -389.3612$, $B(p) = 26$, $\theta^* = 0.62479$, $z = 1154.9924$
[ASP1] Iteració 6, $q = 3$, $rq = -162.5463$, $B(p) = 29$, $\theta^* = 3.3985$, $z = 602.576$
[ASP1] Iteració 7, $q = 5$, $rq = -310.5556$, $B(p) = 4$, $\theta^* = 0.31594$, $z = 504.4584$
[ASP1] Iteració 8, $q = 6$, $rq = -58.5735$, $B(p) = 5$, $\theta^* = 0.48415$, $z = 476.1003$
[ASP1] Iteració 9, $q = 8$, $rq = -155.1109$, $B(p) = 28$, $\theta^* = 0.48081$, $z = 401.5212$
[ASP1] Iteració 10, $q = 4$, $rq = -158.153$, $B(p) = 2$, $\theta^* = 0.14579$, $z = 378.4634$
[ASP1] Iteració 11, $q = 5$, $rq = -171.522$, $B(p) = 30$, $\theta^* = 0.069315$, $z = 366.5743$
[ASP1] Iteració 12, $q = 2$, $rq = -84.1309$, $B(p) = 4$, $\theta^* = 0.40276$, $z = 332.6894$
[ASP1] Iteració 13, $q = 9$, $rq = -111.0352$, $B(p) = 34$, $\theta^* = 1.8133$, $z = 131.35$
[ASP1] Iteració 14, $q = 4$, $rq = -14.5927$, $B(p) = 6$, $\theta^* = 0.1723$, $z = 128.8357$
[ASP1] Iteració 15, $q = 10$, $rq = -38.9778$, $B(p) = 4$, $\theta^* = 0.5755$, $z = 106.404$
[ASP1] Iteració 16, $q = 11$, $rq = -72.3304$, $B(p) = 27$, $\theta^* = 0.29964$, $z = 84.7305$
[ASP1] Iteració 17, $q = 13$, $rq = -318.0042$, $B(p) = 31$, $\theta^* = 0.26644$, $z = -3.4106e-13$
[ASP1] Iteració 18 : Solució bàsica factible trobada.

[ASP1] Fase II

[ASP1] Iteració 19, $q = 6$, $rq = -55.5721$, $B(p) = 11$, $\theta^* = 0.2974$, $z = -680.824$
[ASP1] Iteració 20, $q = 14$, $rq = -182.4077$, $B(p) = 9$, $\theta^* = 0.84362$, $z = -834.7065$
[ASP1] Iteració 21, $q = 11$, $rq = -79.4151$, $B(p) = 3$, $\theta^* = 0.852$, $z = -902.3684$
[ASP1] Iteració 22, $q = 15$, $rq = -0.37776$, $B(p) = 8$, $\theta^* = 75.4931$, $z = -930.8867$
[ASP1] Iteració 23, $q = 4$, $rq = -13.9642$, $B(p) = 1$, $\theta^* = 0.23186$, $z = -934.1244$
[ASP1] Iteració 24, $q = 17$, $rq = -1.3327$, $B(p) = 4$, $\theta^* = 23.2424$, $z = -965.1$
[ASP1] Iteració 25, $q = 3$, $rq = -141.7644$, $B(p) = 7$, $\theta^* = 0.19453$, $z = -992.6781$
[ASP1] Iteració 26, $q = 8$, $rq = -7.1611$, $B(p) = 11$, $\theta^* = 2.5241$, $z = -1010.7532$
[ASP1] Iteració 27, $q = 16$, $rq = -0.5412$, $B(p) = 8$, $\theta^* = 69.0919$, $z = -1048.1457$
[ASP1] Iteració 28, $q = 18$, $rq = -0.26335$, $B(p) = 10$, $\theta^* = 254.7979$, $z = -1115.2457$
[ASP1] Iteració 29, $q = 19$, $rq = -1.2473$, $B(p) = 13$, $\theta^* = 23.9628$, $z = -1145.1353$
[ASP1] Iteració 30, $q = 8$, $rq = -13.4866$, $B(p) = 14$, $\theta^* = 4.366$, $z = -1204.0177$
[ASP1] Iteració 31, $q = 20$, $rq = -0.23325$, $B(p) = 2$, $\theta^* = 792.0728$, $z = -1388.7674$
[ASP1] Iteració 32, $q = 10$, $rq = -63.354$, $B(p) = 3$, $\theta^* = 0.0022145$, $z = -1388.9077$
[ASP1] Iteració 33, $q = 21$, $rq = -0.17858$, $B(p) = 5$, $\theta^* = 489.2874$, $z = -1476.2862$
[ASP1] Iteració 34, $q = 22$, $rq = -0.88663$, $B(p) = 10$, $\theta^* = 1207.1792$, $z = -2546.6132$
[ASP1] Iteració 35, $q = 2$, $rq = -32.7972$, $B(p) = 8$, $\theta^* = 12.3372$, $z = -2951.2379$
[ASP1] Iteració 36, $q = 23$, $rq = -3.4573$, $B(p) = 2$, $\theta^* = 5342$, $z = -21420$
[ASP1] Iteració 37 : Problema II·limitat