

Exemplul 1. O problema de investitii

Conducerea unei firme a decis să facă un efort investițional pentru impulsionarea vânzărilor sale în 4 piețe diferite. Suma totală de investit este $S=10$ milioane \$. Experții firmei au evaluat profiturile posibil de realizat în funcție de investiția făcută în una sau alta dintre piețe. Problema constă în a vedea cum trebuie repartizate cele 10 milioane pentru ca profitul firmei să fie maxim.

SUMA INVESTITA	PIATA1	PIATA 2	PIATA 3	PIATA 4
0	0	0	0	0
1	0,28	0,25	0,15	0,20
2	0,45	0,41	0,25	0,33
3	0,65	0,55	0,40	0,42
4	0,78	0,65	0,50	0,48
5	0,90	0,75	0,50	0,48
6	1,02	0,80	0,73	0,56
7	1,13	0,85	0,82	0,58
8	1,23	0,88	0,90	0,60
9	1,32	0,90	0,96	0,60
10	1,38	0,90	1,00	0,60

Exemplul 2. O problemă de încărcare a unui vapor

Să presupunem că avem de încărcat un vapor cu o încărcătură formată din mărfuri de diferite tipuri. Mărfurile sosesc la încărcare în containere de diferite mărimi, fiecare marfă fiind așezată totuși în containere de aceeași mărime. Un container în care se află marfa i , $i = 1, \dots, N$ are o anumită greutate W_i și o anumită valoare V_i . Există un plafon W al greutății încărcăturii. Câte containere din fiecare tip de marfă trebuie încărcate – în limita greutății maxime W , astfel încât valoarea încărcăturii să fie maximă?

Exemplu numeric:

Container	Greutate	Valoare
1	2	5
2	4	12
3	5	16

$W=11$

Exemplul 3. Problema rucsacului

Să presupunem că avem de încărcat un rucsac cu obiecte de diferite tipuri. Fiecare obiect are o anumită greutate W_i și ofera o anumită utilitate, utilitate care scade pe măsura ce pui

din ce în ce mai multe obiecte de același tip $v_i = f(n)$ unde n este numărul de obiecte de tipul i puse în rucsac. Rucsacul are capacitatea W ca greutate maximă. Câte obiecte din fiecare tip trebuie puse în limita capacității rucsacului W , astfel încât utilitatea să fie maximă?

Exemplu numeric

Obiect	Greutate	Utilitate			
		Primul	Al doilea	Al treilea	Al patrulea
1	2	5	4	2	1
2	4	12	10	6	2
3	5	16	10	8	4
4	6	18	15	12	5
5	9	25	20	18	7

Capacitate rucsac: 40