DOSOFTEI GEORGIANA-PARASCHEVA

TEMA 9

1. Pentru fiecare din șirurile următoare, decideți dacă este supercrescător și determinați toate soluțiile problemei rucsacului cu "volumul" corespunzător:

a) (2, 3, 7, 20, 35, 69)
V = 45

b) (1, 2, 5, 9, 20, 49)
V = 73

c) (1, 3, 7, 12, 22, 45)
V = 67

d) (2, 3, 6, 11, 21, 40)
V = 39

e) (4, 5, 10, 30, 59, 101)
V = 186

f) (3, 5, 8, 15, 28, 60)
V = 43

a) $2+3 = 5 < 7$
$5+7 = 12 < 20$
$12+20 = 32 < 35$
$32+35 = 67 < 69$
$\Rightarrow$ Șirul este supercrescător

$2+3+7+20+35+69 > 45$

$V = 45$
$v = (2, 3, 7, 20, 35, 69)$
$k = 6$
$i_0 = 5 \quad (v[5] = 35 \leq 45)$
$\varepsilon_5 = 1$
$\varepsilon_6 = 0$
$V = 45 - 35 = 10$
$v = (2, 3, 7, 20)$

$i_0 = 3 \quad (v[3] = 7 \leq 10)$

$\varepsilon_3 = 1$

$\varepsilon_4 = 0$

$V = 10 - 7 = 3$

$v = (2, 3)$

$i_0 = 2 \quad (v[2] = 3 \leq 3)$

$\varepsilon_2 = 1$

$\varepsilon_1 = 0$

$\varepsilon = (0, 1, 1, 0, 1, 0)$

b) $1+2 = 3 < 5$

$3+5 = 8 < 9$

$8+9 = 17 < 20$

$17+20 = 37 < 49$

$\Rightarrow$ Șirul este supercrescător

$V = 73$

$v = (1, 2, 5, 9, 20, 49)$

$k = 6$

$i_0 = 49 \quad (v[6] = 49 \leq 73)$

$\varepsilon_6 = 1$

$V = 73 - 49 = 24$

$v = (1, 2, 5, 9, 20)$

$i_0 = 20 \quad (v[5] = 20 \leq 24)$

$\varepsilon_5 = 1$

$V = 24 - 20 = 4$

$v = (1, 2, 5, 9)$

$i_0 = 2 \quad (v[2] = 2 \leq 4)$

$\varepsilon_2 = 1$

$\varepsilon_3 = 0$

$\varepsilon_4 = 0$

$V = 4 - 2 = 2$

$v = (1)$

$i_0 = 1 \ (v[1] = 1 \leq 2)$

$\varepsilon_1 = 1$

$\varepsilon = (1, 1, 0, 0, 1, 1)$

c) $1 + 3 = 4 \leq 7$

$4 + 7 = 11 < 12$

$11 + 12 = 23 > 22$

$\Rightarrow$ Sirul nu e supercrescator

$V = 39$

$v = (1, 3, 7, 12, 22, 45)$

$k = 6$

$i_0 = 5 \ [v[5] = 22 \leq 39)$

$\varepsilon_5 = 1$

$\varepsilon_6 = 0$

$V = 39 - 22 = 17$

$v = (1, 3, 7, 12)$

$i_0 = 4 \ (v[4] = 12 \leq 17)$

$\varepsilon_4 = 1$

$V = 17 - 12 = 5$

$v = (1, 3, 7)$

$i_0 = 2 \ (v[2] = 3 \leq 5)$

$\varepsilon_2 = 1$

$\varepsilon_3 = 0$

$V = 5 - 3 = 2$

$v = (1)$

$i_0 = 1 \ (v[1] = 1 \leq 2)$

$\varepsilon_1 = 1$

$\varepsilon = (1, 1, 0, 1, 1, 0)$

d) $2+3=5<6$

$5+6=11\leq 11$

$11+11=22>21$

$\Rightarrow$ Sirul nu e supercrescator

$V=39$

$v=(2,3,6,11,21,40)$

$k=6$

$i_0=5$ ($v[5]=21\leq 39$)

$\varepsilon_5=1$

$\varepsilon_6=0$

$V=39-21=18$

$v=(2,3,6,11)$

$i_0=4$

$\varepsilon_4=1$

$V=18-11=7$

$v=(2,3,6)$

$i_0=3$

$\varepsilon_3=1$

$V=7-6=1$

$\varepsilon_1=0$

$\varepsilon_2=0$

$\varepsilon=(0,0,1,1,1,0)$

e) $4+5=9<10$

$9+10=19<30$

$19+30=49<50$

$49+50=99<101$

$\Rightarrow$ Șirul este supercrescător

$V=186$

$v=(4,5,10,30,50,101)$

$i_0=6$

$\varepsilon_6=1$

$V=186-101=85$

$v=(4,5,10,30,50)$

$i_0=5$

$\varepsilon_5=1$

$V=85-50=35$

$v=(4,5,10,30)$

$i_0=4$

$\varepsilon_4=1$

$V=35-30=5$

$v=(4,5,10)$

$i_0=2$

$\varepsilon_2=1$

$\varepsilon_3=0$

$V=5-5=0$

$\varepsilon_1=0$

$\varepsilon=(0,1,0,1,1,1)$

f) $3+5=8 \leq 8$

$8+8=16>15$

$\Rightarrow$ Șirul nu este supercrescător

$V=43$

$v=(3,5,8,15,28,60)$

$k=6$

$i_0=5$

$\varepsilon_5=1$

$\varepsilon_6=0$

$V=43-28=15$

$v=(3,5,8,15)$

$i_0=4$

$\varepsilon_4=1$

$\varepsilon_3=0$

$\varepsilon_2=0$

$\varepsilon_1=0$

$V=15-15-0$

$\varepsilon=(0,0,0,1,1,0)$