Př. 3 zdroje o kapacitách 4, 5 a 3 a 4 spotřebitelé s požadavky 5, 3, 2 a 6. Dále je dána matice nákladovosti. Stanovte přepravované objemy při minimalizaci nákladů. K odstranění degenerace řešení použijte ε perturbační metody

1) $\sum_{i=1}^{3} a_i = 4+5+3 = 12$ $\sum_{j=1}^{4} b_j = 5+3+2+6 = 16 \rightarrow Zf;\ a_f = 4$

	S1	S2	S3	S4	a_i'	
Z1	$4{,}01^{3}$	^{5}	^{4}	^{3}	~~4,01~~ 0	
Z2	$0{,}99^{6}$	^{6}	$0{,}99^{3}$	$3{,}03^{4}$	~~5,01~~	~~1,98~~ ~~0,99~~ 0
Z3	^{5}	^{7}	^{4}	$3{,}01^{2}$	~~3,01~~ 0	
Zf	^{0}	3^{0}	$1{,}01^{0}$	^{0}	~~4,01~~	~~1,01~~ 0
b_j'	~~5~~	~~3~~	2	~~6,04~~	16 \ 16	
	~~0,99~~ 0	0	~~0,99~~ 0	~~3,03~~ 0		

→ upravím zadání úlohy, nalezám výchozí řešení s [illegible]

nejnižší řád - jednotky - $k=0$

desetiny - $k=1$

setiny - $k=2$

$$\varepsilon \ll \frac{10^k}{2\cdot m} = \frac{10^0}{2\cdot 4} = \frac{1}{8}$$

zvolíme $\varepsilon = 0{,}01$

	S1	S2	S3	S4	a_i	u_i
Z1	$_{3}4^{3}$	$_{0}{}^{5}$	$_{0}{}^{4}$	$_{1}{}^{3}$	4	-3
Z2	$_{6}1^{6}$ +t	$_{3}{}^{6}$	$_{3}1^{3}$	$_{4}3^{4}$ -t	5	0
Z3	$_{4}{}^{5}$	$_{1}{}^{7}$	$_{1}{}^{4}$	$_{2}3^{2}$	3	-2
Zf	$_{3}t^{0}$ +t	$_{0}3^{0}$	$_{0}1^{0}$ -t	$_{1}{}^{0}$	4	-3
b_j	5	3	2	6	16 \ 16	
v_j	6	3	3	4		

obsazeno $m+n-1 = 4+4-1 = 7$ polí

$f(x) = 4\cdot 3 + 1\cdot 6 + 1\cdot 3 + 3\cdot 4 + 3\cdot 2 + 3\cdot 0 + 1\cdot 0 = 39$

$\boxed{t=1}$

	S1	S2	S3	S4	a_i	u_i
Z1	$_{3}4^{3}$ -t	$_{3}{}^{5}$	$_{3}{}^{4}$	$_{4}t^{3}$ +t	4	3
Z2	$_{3}{}^{6}$	$_{3}{}^{6}$	$_{3}2^{3}$ +t	$_{4}3^{4}$ -t	5	3
Z3	$_{1}{}^{5}$	$_{1}{}^{7}$	$_{1}{}^{4}$	$_{2}3^{2}$	3	1
Zf	$_{0}1^{0}$ +t	$_{0}3^{0}$	$_{0}0^{0}$ -t	$_{1}{}^{0}$	4	0
b_j	5	3	2	6	16 \ 16	
v_j	0	0	0	1		

řešení je degenerovsné → nutno vložit jednu nulu

$f(x) = 4\cdot 3 + 2\cdot 3 + 3\cdot 4 + 3\cdot 2 + 1\cdot 0 + 3\cdot 0 + 0\cdot 0 = 36$

$\boxed{t=0}$

	S1	S2	S3	S4	a_i	u_i
Z1	${}_{3}4^{3}$	${}_{3}\ {}^{5}$	${}_{2}\ {}^{4}$	${}_{3}0^{3}$	4	3
Z2	${}_{4}\ {}^{6}$	${}_{4}\ {}^{6}$	${}_{3}2^{3}$	${}_{4}3^{4}$	5	4
Z3	${}_{2}\ {}^{5}$	${}_{2}\ {}^{7}$	${}_{1}\ {}^{4}$	${}_{2}3^{2}$	3	2
Z4	${}_{0}1^{0}$	${}_{0}3^{0}$	${}_{-1}\ {}^{0}$	${}_{0}\ {}^{0}$	4	0
b_j	5	3	2	6	16 / 16	
v_j	0	0	-1	0		

$f(x) = 36$

máme optimální řešení!