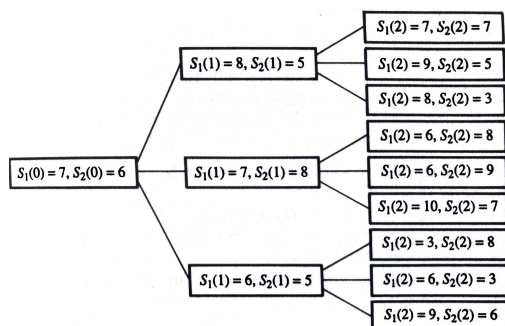


Zadatak 4. Dan je dvoperiodni model financijskog tržišta s jednom nerizičnom imovinom čiji je prinos $r = 0$ i dvije rizične imovine S^1 i S^2 ($d = 2$, $T = 2$, $k = 9$). Dinamika cijena rizičnih imovina određena je sljedećim prikazom ($S_t^i = S_i(t)$):



- (a) Dokažite da je model financijskog tržišta potpun i odredite ekvivalentnu martingalnu mjeru. Za rješavanje linearnog sustava možete koristiti online linear solver ili neki drugi software.
- (b) Odredite cijenu u trenutku $t = 0$ slučajnog zahtjeva $C = (S_2^1 + S_2^2 - 13)_+$ s vremenom dospijeća 2.

4. a) Jedinstvena ekvivalentna martingalna mjera jednaka je

i	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$\mathbb{P}^*(\omega_i)$	1/9	1/9	1/9	1/6	1/12	1/12	1/12	1/6	1/12

Hint: Ako označimo $\omega_1 = \{S_1^1 = 8, S_2^1 = 7\}$, tada je $\mathbb{P}^*(\omega_1|\mathcal{F}_1) = \frac{\mathbb{P}^*(\omega_1)}{\mathbb{P}^*(\omega_1)+\mathbb{P}^*(\omega_2)+\mathbb{P}^*(\omega_3)}$, b) $C_0 = \frac{19}{18}$.