

1	2	3	4	Σ

IME IN PRIIMEK: _____ VPISNA ŠT:

--	--	--	--	--	--	--	--

NAVODILA

Pazljivo preberite besedilo naloge, preden se lotite reševanja. Čas reševanja je 90 minut. Vse odgovore je potrebno ustrezno utemeljiti. Vsako nalogo rešujte na svojo stran. Vse naloge so enako vredne. Veliko uspeha!

1. Naslednjo nalogo zapišite kot linearni program v standardni obliki! Ni vam ga treba rešiti!

Farmacevtsko podjetje razvija tableto za novo zdravilo. V vsaki tableti so poleg aktivne sestavine še vezivo, topilo in polnilo. Natanko 12 % mase posamezne tablete mora biti aktivne sestavine. Kemijski in fizikalni premisleki povedo, da masa topila ne sme presežati 20 % skupne mase veziva in aktivne sestavine, da mora biti v tableti največ 7-krat toliko polnila kot veziva, ter da je veziva in polnila skupaj več kot topila. Cena aktivne sestavine je 200 €, veziva 40 €, topila 15 € in polnila 5 € na kilogram.

Kako naj sestavijo tableto, da bodo zahteve izpolnjene in da bo skupna cena sestavin tablete čim manjša?

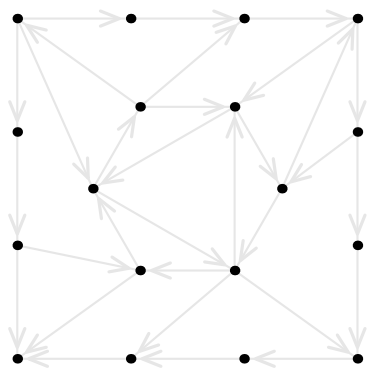
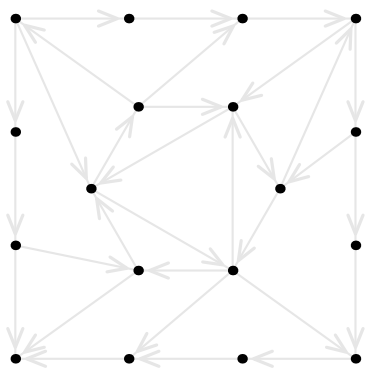
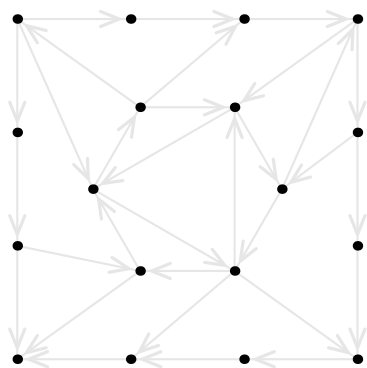
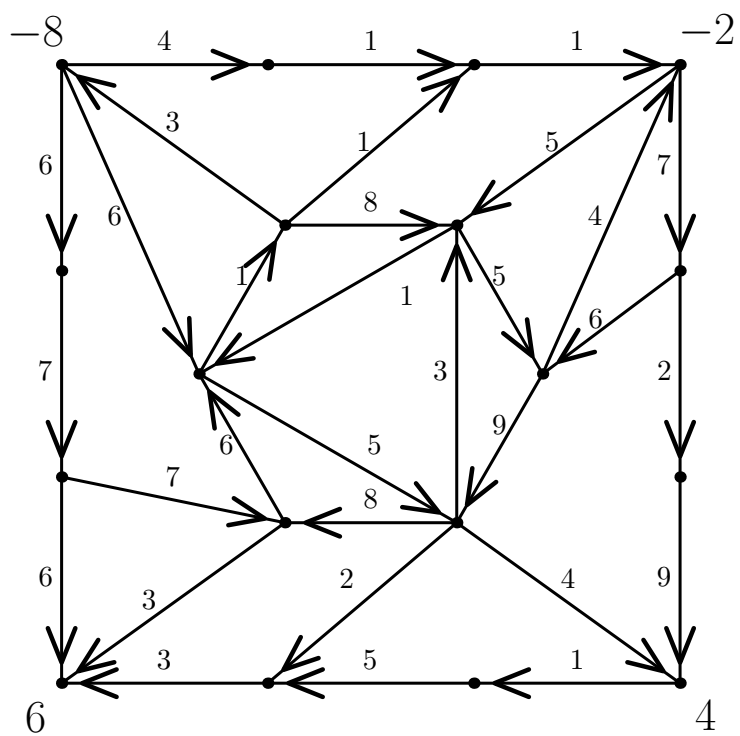
2. Dan je naslednji linearni program. Zapišite njegov dualni linearni program ter poiščite rešitvi obeh.

$$\begin{aligned} \max \quad & -6x_1 - 4x_2 - x_3 - 6x_4 \\ & 3x_2 \qquad \qquad -2x_4 \leq -5 \\ -3x_1 \quad +x_2 \quad -3x_3 \quad -2x_4 \leq & -14 \\ & x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0 \end{aligned}$$

3. Dokažite, da je $x^* = 8$, $y^* = 15$ in $z^* = 0$ optimalna rešitev naslednjega linearnega programa!

$$\begin{aligned} \max \quad & 11x - 13y - 19z \\ 10x \quad & -6y \quad -7z \leq -10 \\ 5x \quad & -5y \quad +5z \leq -7 \\ -11x \quad & +5y \quad +13z \leq -13 \\ & x, y, z \geq 0 \end{aligned}$$

4. Na danem omrežju poiščite najcenejši razvoz in določite njegovo ceno. Za začetno rešitev vzemite tak razvoz, pri katerem ves tovor potuje le po obodu omrežja.



IME IN PRIIMEK: _____

VPISNA ŠT:

--	--	--	--	--	--	--	--

