

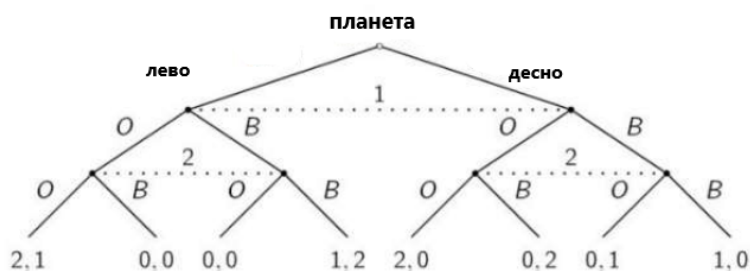
Писмени испит из Теорије игара, 02.09.2022.

1. (18п) Одредити Нешову арбитражну шему за игру

$$\begin{pmatrix} (6, 5) & (3, 15) \\ (3, 20) & (9, 5) \end{pmatrix}$$

а затим наћи ”*status quo*” тачку (тачку чије су координате вредности које себи сваки од играча самостално може да гарантује). Одредити вероватноће са којима се долази до арбитражног исхода.

2. (18п) На слици је приказано дрво игре са непотпуним информацијама за два марсовца и планету. Први потез има планета, након чега потез вуче марсовац 1, па марсовац 2. Исплате марсовца 1 приказане су као прве вредности уређеног пара а исплате марсовца 2 као друге вредности уређеног пара. Планета своје потезе (лево и десно) бира са вероватноћама $\frac{3}{4}$ и $\frac{1}{4}$ (тим редом), док су информациони скупови код оба марсовца повезани тачкастом линијом (марсовац који први игра не зна да ли је пре његовог потеза планета играла ”лево” или ”десно”). Оба марсовца располажу са по две стратегије означене словима *O* и *B*. Одредити све Нешове равнотежне стратегије и мешовиту Нешову равнотежну тачку.



3. (14п) Одредити Шеплијев вектор игре задате преко карактеристичне функције:

$$v(\emptyset) = 0, v(\{1\}) = 1, v(\{2\}) = 2, v(\{3\}) = 3, v(\{4\}) = 2, v(\{1, 2\}) = 5, v(\{1, 3\}) = 6,$$

$$v(\{1, 4\}) = 5, v(\{2, 3\}) = 7, v(\{2, 4\}) = 6, v(\{3, 4\}) = 7, v(\{1, 2, 3\}) = 16, v(\{1, 2, 4\}) = 12,$$

$$v(\{1, 3, 4\}) = 14, v(\{2, 3, 4\}) = 15, v(\{1, 2, 3, 4\}) = 22.$$

