

4EK421 – Bayesovská hra – úkol

Vstupní data

Následující zadání si personalizujte pomocí následujících hodnot

- $p_1 = R/200$, kde za R dosadíte rok narození zmenšený o 1900,
- $p_2 = 1 - R/200$, kde R je určeno stejně jako v předešlém bodě,
- $v_1 = 1 + D/40$, kde za D dosadíte den narození v měsíci.
- $v_2 = 1 + M/15$, kde za M dosadíte pořadové číslo měsíce v roce.

Použité datum narození může být vaše vlastní nebo náhodně zvolené. V případě náhodné volby vybírejte podle rovnoměrného rozdělení na intervalu 1. 1. 1990 a 31. 12. 1998.

Zadání

Uvažujme hru dvou hráčů s neúplnou informací s následujícími parametry. Každý z hráčů volí jednu ze dvou strategií. Každý z hráčů může být jednoho ze dvou typů. Pravděpodobnost, že hráč 1 bude typu 1, je p_1 . Pravděpodobnost, že hráč 2 bude typu 1, je p_2 .

Výplaty každého z hráčů jsou *soukromé*, tj. nezávisí na typu protihráče. Výplatní matice hráče 1 v závislosti na jeho typu označme A^1, A^2 . Výplatní matice hráče 2 v závislosti na jeho typu označme B^1, B^2 . Strategie hráče 1 odpovídají řádkům, strategie hráče 2 sloupcům. Výplatní matice jsou následující:

$$A^1 = \begin{pmatrix} v_1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad A^2 = \begin{pmatrix} 0 & v_2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix},$$
$$B^1 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ v_1/2 & 2 \end{pmatrix}, \quad B^2 = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & v_2/2 \end{pmatrix}.$$

Nalezněte Bayesovo-Nashovo ekvilibrium (v ryzích strategiích) nebo dokažte, že neexistuje. Chcete-li si úkol ulehčit, zamyslete se nad tím, zda je zadání úplné. Bude-li se Vám zdát, že zadání úplné není, doplňte si informaci dle vlastní volby.

Odevzdání a hodnocení

Součástí odevzdaného úkolu musí být i postup, zejména by mělo být patrné, jak bylo rovnovážné řešení nalezeno, proč byly provedeny kroky, které byly provedeny, apod.

Výsledky musí být okomentovány.

Úkol se odevzdává do příslušné odevzdávnice v ISIS. Úkol je nutné odevzdat do 15. 4. 23:59. Za úkol je možné získat nejvýše 12 bodů.