

# Badania operacyjne i systemy wspomagania decyzji

## 04 Heuristic Rating Estimation

Zadanie 1. Dla poniższych macierzy wyznacz ranking metodą HRE korzystając ze średniej arytmetycznej (w tym przypadku proszę użyć indeksu niespójności Koczkodaja, żeby sprawdzić, czy odpowiednie rozwiązanie na pewno istnieje)[5 pt.], oraz korzystając ze średniej geometrycznej[5 pt.]

A.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & \frac{2}{3} & 2 & \frac{5}{2} & \frac{5}{3} & 5 \\ \frac{3}{2} & 1 & 3 & \frac{10}{3} & 3 & 9 \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{3} & 1 & \frac{4}{3} & \frac{7}{6} & \frac{5}{2} \\ \frac{2}{5} & \frac{3}{10} & \frac{1}{3} & 1 & \frac{6}{5} & \frac{12}{5} \\ \frac{3}{5} & \frac{1}{3} & \frac{4}{5} & \frac{6}{5} & 1 & 3 \\ \frac{1}{5} & \frac{1}{9} & \frac{1}{5} & \frac{3}{12} & \frac{1}{3} & 1 \end{pmatrix}$$

,gdzie znamy rankingi przedmiotów piątego i szóstego, i zapisane są w wektorze  $\begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ .

B.

$$B = \begin{pmatrix} 1 & \frac{2}{5} & 3 & \frac{7}{3} & \frac{1}{2} & 1 \\ \frac{5}{2} & 1 & \frac{4}{7} & \frac{3}{2} & \frac{1}{3} & 3 \\ \frac{1}{3} & \frac{7}{4} & 1 & \frac{8}{1} & 2 & \frac{1}{2} \\ \frac{3}{7} & \frac{4}{5} & 2 & 1 & 4 & 2 \\ \frac{2}{1} & 3 & \frac{1}{2} & \frac{1}{4} & 1 & \frac{1}{2} \\ 1 & \frac{1}{3} & 2 & \frac{1}{2} & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

,gdzie znamy rankingi przedmiotów czwartego, piątego i szóstego, i zapisane są w wektorze  $\begin{pmatrix} 2 \\ \frac{1}{2} \\ 1 \end{pmatrix}$ .

C.

$$C = \begin{pmatrix} 1 & \frac{17}{4} & \frac{17}{20} & \frac{8}{5} & \frac{23}{6} & \frac{8}{3} \\ \frac{4}{17} & 1 & \frac{1}{5} & \frac{12}{5} & \frac{9}{10} & \frac{2}{3} \\ \frac{20}{17} & 5 & 1 & \frac{21}{10} & \frac{51}{10} & \frac{10}{3} \\ \frac{1}{5} & \frac{5}{10} & \frac{10}{21} & 1 & \frac{5}{2} & \frac{11}{6} \\ \frac{8}{23} & \frac{10}{9} & \frac{10}{51} & \frac{2}{5} & 1 & \frac{19}{30} \\ \frac{3}{8} & \frac{2}{3} & \frac{3}{10} & \frac{5}{11} & \frac{30}{19} & 1 \end{pmatrix}$$

,gdzie znamy rankingi przedmiotów drugiego i czwartego, i zapisane są w wektorze  $\begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix}$ .