

課題 2024/12/06 (第 11 回)

提出期限 2024/12/27, 20:00 JST

課題：秘書問題 A.K.A. お見合い問題 のシミュレーションによる解を求めよ。

具体的には最適選択の可能性を最大化する  $k$  を  $n=1, \dots, 30$  について求めること。

お見合い問題とは：

- ・ 事前に決まった  $n$  人と順番にお見合い（面接）する。
- ・  $k$  番目の人とお見合いした時、それまでの  $k$  人の中での相対順位が評価できるものとする。この情報のみに基づき交際を申し込むかどうかを即決する。
- ・ 交際を申し込めば相手は OK してくれる。
- ・ 交際をスタートしたら他の人とは二度とお見合いはできない。
- ・ 一回断った人には後から申し込みはできない。
- ・  $n$  人の中でベストな人と交際できる確率を最大にしたい。

(2 番目以降は考慮しない)

この条件の下で、次の戦略をとることにした。

- ・  $k-1$  人目まで無条件で断り,  $k$  人目以降で「今までで一番いい人」が現れたら交際する。これを戦略  $S_k$  と呼ぶことにする。

決まった人数  $n$  が与えられたときに、可能な戦略は  $S_1, S_2, \dots, S_n$  であるが、このなかのベストな結果を与える戦略を  $S_{k_0}$  とするとき  $k_0$  を求めよ。すなわち  $n$  が与えられた時に  $k_0$  の値を ( $n$  の関数として)求めよ。

考察では以下の 2 つの点を含むこと

- ・ 理論値の導出について説明し比較すること。
- ・ 理論値が整数でないときこれを丸めて整数化する必要が生じる。この場合、切り上げと切り捨てのどちらが適切なのか、あるいは四捨五入が適切なのか。この点についての考察を行うこと。