

# A1103

---

問(v) 以下の式に従ってネイピア数  $e$  を小数点以下第5位 ( $e = 2.71828$ ) まで正確に求める最小の整数値  $n$  の値いくつか。

$$e = \lim_{n \rightarrow \infty} \left( 1.0 + \frac{1.0}{n} \right)^n.$$

問(vi) 以下の式に従ってネイピア数  $e$  を小数点以下第5位 ( $e = 2.71828$ ) まで正確に求める最小の整数値  $n$  の値はいくつか。

$$e = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=0}^n \frac{1}{k!}.$$

---

ヒント  $n$ を増やしていくとどちらの近似値も単調増加していきます。小数点以下第5位まで正確に求めたかどうかの判定は近似値が  $2.71828$  より大きくなったタイミングを監視してください。

注意。この課題では関数定義を必ずしも使わなくても構いませんが、先に作成した関数を流用するなどして、こまめに関数化しておくで混乱が少なくなります。

---

問(vii) 問(v)と問(vi)のプログラムのうち計算効率が高い方法はどちらかを答えてください。

---

提出物は問(v),問(vi)のプログラムb1102.pyとそれらの出力結果 b1102.txt です。問(vii)の解答は投稿フォームのテキスト欄を用いて解答してください。