

【慶応大】

赤玉7個、白玉10個、青玉 n 個が入った袋から、同時に4個の玉を取り出すとき、それらが赤玉1個、白玉2個、青玉1個である確率を q_n とする。ただし、 n は自然数である。

$\frac{q_{n+1}}{q_n}$ を n の式で表すと、 $\frac{q_{n+1}}{q_n} = \frac{n^2 + \text{ア}\boxed{}n + \text{イ}\boxed{}}{n^2 + \text{ウ}\boxed{}n}$ となる。これより $n \leqq \text{エ}\boxed{}$

の範囲で $q_n < q_{n+1}$ が成り立ち、また、 $n \geqq \text{オ}\boxed{}$ の範囲で $q_n > q_{n+1}$ が成り立つことがわかる。したがって、 q_n は $n = \text{カ}\boxed{}$ で最大値 $\text{キ}\boxed{}$ である。