

【質問】

確率の最大値の求め方が精講を読んでも分かりません。

【回答】

「精講」の

$$\textcircled{1} n \leq N \text{ のとき、 } \frac{p_n}{p_{n-1}} \geq 1$$

$$\textcircled{2} n \geq N \text{ のとき、 } \frac{p_n}{p_{n-1}} \leq 1$$

の意味していることについて解説します。

①は、 n が1から N のときまでは、 p_n の方が p_{n-1} よりも大きい値をとるという意味です。すなわち、 n が大きければ大きいほど、確率 p_n もどんどん大きくなる可以说。

一方②は、 n が N を超えると、 p_n の方が p_{n-1} よりも小さい値をとるという意味です。今度は逆に n が大きければ大きいほど、確率 p_n はどんどん小さくなる可以说。

①②をまとめると p_n について、 n が1から N のときまでは増え続け、 N を超えると減り続けるということが分かるため、 p_n が最大となるのは $n = N$ のときであると言える訳です。

したがって $\frac{p_n}{p_{n-1}}$ が1より大きいかわ小さいかを調べれば、 p_n が最大になるときの n を特定することができます。

※微分法を学習しているのであれば、①は p_n が n について単調増加、②は p_n が n について単調減少であることに相当すると考えれば分かりやすいかと思ひます。