

1988 年京大理 5 文 5 共通

この長方形が過不足なく敷きつめられる、タイルの組み合わせは

- i) 小さいタイル 18 枚
- ii) 小さいタイル 14 枚、大きいタイル 1 枚の計 15 枚
- iii) 小さいタイル 10 枚、大きいタイル 2 枚の計 12 枚
- iv) 小さいタイル 6 枚、大きいタイル 3 枚の計 9 枚

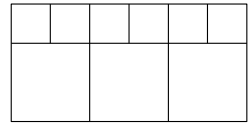
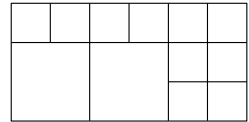
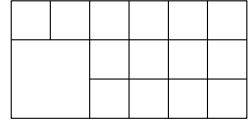
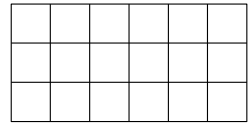
のいずれかであるから、ちょうど n 回で敷きつめられるのは、
 $n=9, 12, 15, 18$ のときに限られる。

求める確率は

$$n=9 \text{ のとき } {}_9C_3 p^6 q^3 = 84 p^6 q^3 \quad n=12 \text{ のとき } {}_{12}C_2 p^{10} q^2 = 66 p^{10} q^2$$

$$n=15 \text{ のとき } {}_{15}C_1 p^{14} q = 15 p^{14} q \quad n=18 \text{ のとき } p^{18}$$

これ以外するとき 確率は 0 …… (答)



※取り出したタイルの置き方については、特に指定がない。

大きなタイルを置けるスペースを、極力確保するように置いていくものとした。