

数学A 期待値 ()年()組()番()

宝くじが100本ある。賞金が次の表のとき、
宝くじ1本の価値を考えてみよう。
賞金総額は、

	1等	2等	3等
賞金	5000円	500円	10円
本数	1本	2本	20本

$5000 \times \quad + 500 \times \quad + 10 \times \quad =$

したがって、1本あたりの価値は、宝くじの本数で割って、()円になる。

この価値を求めた式は $\frac{5000 \times \quad + 500 \times \quad + 10 \times \quad}{\quad} =$ である。

確率を用いて、次のようにに表すことができる。

$5000 \times \quad + 500 \times \quad + 10 \times \quad$



くじ1本あたりの価値は、各賞金の額とその確率の積の合計で求められる。

一般に、ある試行の結果によって、変量Xの値が $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ であり、

これらの値を取る事象の確率が、 $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ とする。 $p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n = 1$

$E = x_1 p_1 + x_2 p_2 + x_3 p_3 + \dots + x_n p_n$ を変量Xの()または平均という。

期待値を応用したものにルーレット、宝くじ、生命保険がある。

刑法187条 富くじを発売した者は、二年以下の懲役又は百五十万円以下の罰金に処する。

問題A 100本のくじがある。1等1000円が1本、2等500円が2本である。
このくじを1本引くときの期待値を求めよ。

問題B 毎日300円の小遣いをもらうのと、サイコロを1個投げ、出た目×100円もらう
のでは、どちらがいいか？

問題C 袋の中に赤玉が2個(), 白玉が3個()入っている。袋から同時に2個
取り出すとき、白玉の個数の期待値を求めよ。

応用問題D 大 小2個の賽子を同時に投げ、出た目の差を得点とするとき、得点
期待値を求めよ。

大 小	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

とくてん 得点						
かくりつ 確率	—	—	—	—	—	—