

2018-hi-Application-p42-49

2018-hi-Application-p42-49.tex

3 年 _____ コース

名前 _____

1. ある商店街で次の表のような福引きをつくった。賞金の期待値を求めなさい。

賞金 (円)	600	300	200	100	計
本数	5	10	25	30	70

2. 5 万円を年利率 1 0 % の単利法で 4 年間預けたときの元利合計はいくらになるか求めなさい。

3. 5 万円を年利率 1 0 % の複利法で 4 年間預けた場合の元利合計はいくらになるか求めなさい。
ただし, $1.1^4 = 1.4641$ とする。

4. 5万円を年利率10%, 4回の均等分割払いで毎年返済したい。毎年の返済額を, 小数点以下を切り上げて整数の範囲で求めなさい。

解答例を示しました。空らんを適当な数字等で補いなさい。

【解答】

毎年の返済額を x 円とする。

【1回目の返済】

1年後の元利合計は

$$50000 \times 1.1 = 55000 \text{ (円)}$$

であり, ここから x 円返済するから

$$55000 - x \text{ (円)}$$

【2回目の返済】

2年後の元利合計は

$$(55000 - x) \times 1.1 \text{ (円)}$$

であり, ここから x 円返済するから

$$(55000 - x) \times 1.1 - x$$

$$= 55000 \times 1.1 - 1.1x - x$$

$$= 60500 - 2.1x \text{ (円)}$$

【3回目の返済】

3年後の元利合計は

$$(60500 - 2.1x) \times 1.1 \text{ (円)}$$

であり, ここから x 円返済するから

$$(60500 - 2.1x) \times 1.1 - x$$

$$= 60500 \times 1.1 - 2.1x \times 1.1 - x$$

$$= 66550 - 2.31x - x$$

$$= 66550 - 3.31x \text{ (円)}$$

【4回目の返済】

4年後の元利合計は

$$\boxed{} \text{ (円)}$$

であり, ここから x 円返済するから

$$(66550 - 3.31x) \times 1.1 - \boxed{}$$

$$= 66550 \times 1.1 - 3.31x \times 1.1 - x$$

$$= 73205 - 3.641x - x$$

$$= 73205 - \boxed{}x \text{ (円)}$$

これで返済が終わり, 残金は0円なので

$$73205 - 4.641x = \boxed{}$$

したがって, $4.641x = 73205$ から

$$x \div 15774 \text{ (円)}$$

毎年の返済額は15774円であり, 4年間で

$$15774 \times 4 = 63096 \text{ 円返済することになる。}$$