1 【数学ⅠA】 ベネッセ・駿台大学入学共通テスト模試と同傾向の出題

与えられた数値の中から何を用いればよいのかを的確に判断し、ミスなく計算する力が問われた

共通テスト 第２問〔１〕（３）

(3) 太郎さんは，(2)で考えた地域Ｅにおける，やきとりの支出金額についても調べることにした。

ここでは地域Ｅにおいて，やきとりの支出金額が増加すれば，かば焼きの支出金額も増加する傾向があるのではないかと考え，まず図４のように，地域Ｅにおける，やきとりとかば焼きの支出金額の散布図を作成した。そして，相関係数を計算するために，表１のように平均値，分散，標準偏差および共分散を算出した。ただし，共分散は地域Ｅのそれぞれの市における，やきとりの支出金額の偏差とかば焼きの支出金額の偏差との積の平均値である。

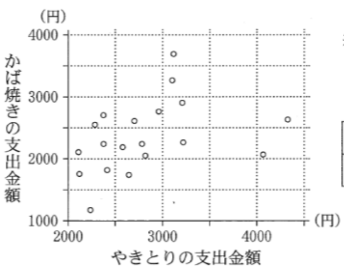

図４ 地域Ｅにおける，やきとりとかば焼きの支出金額の散布図

表１ 地域Ｅにおける，やきとりとかば焼きの支出金額の平均値，分散，標準偏差および共分散

	平均値	分 散	標準偏差	共分散
やきとりの支出金額	2810	348100	590	124000
かば焼きの支出金額	2350	324900	570	

表１を用いると，地域Ｅにおける，やきとりの支出金額とかば焼きの支出金額の相関係数は $\boxed{\text{カ}}$ である。

第３回ベネッセ・駿台模試 第２問〔３〕

１日あたりに使用した秘密の材料の重さを x ポンド，１日あたりのケーキの販売個数を y 個としたとき，表１は x，y について平均値，標準偏差および共分散を計算したものである。ただし，x と y の共分散は，x の偏差と y の偏差の積の平均値である。

表１の数値が四捨五入していない正確な値であるとして，x と y の相関係数を求めると約 $\boxed{\text{ソ}}$ である。

表１ 平均値，標準偏差および共分散

x の平均値	y の平均値	x の標準偏差	y の標準偏差	x と y の共分散
4.50	310	2.29	261	583

$\boxed{\text{ソ}}$ については，最も適当なものを，次の⓪～⑤のうちから一つ選べ。

⓪ −0.98　① −0.66　② −0.34　③ 0.34　④ 0.66　⑤ 0.98

両者の問題とも、必要な値を表から読み取り、相関係数の定義通りに計算して答えを求める問題。データの分析における基本的な知識や、問題を解くために必要な値を判断する力、桁数が大きい値の計算を素早く正確に行う力が問われた。

2 【数学ⅡB】 ベネッセ・駿台大学入学共通テスト模試と同傾向の出題

現実事象を題材に、数列の隣り合う２項の関係を正しく読み取る力が問われた

共通テスト　第４問（１）

(1)　a_n を求めるために二つの方針で考える。

方針 1

n 年目の初めの預金と $(n+1)$ 年目の初めの預金との関係に着目して考える。

3 年目の初めの預金 a_3 万円について，$a_3 = \boxed{\text{ア}}$ である。すべての自然数 n について

$$a_{n+1} = \boxed{\text{イ}}\, a_n + \boxed{\text{ウ}}$$

が成り立つ。これは

$$a_{n+1} + \boxed{\text{エ}} = \boxed{\text{オ}}\left(a_n + \boxed{\text{エ}}\right)$$

と変形でき，a_n を求めることができる。

第１回ベネッセ・駿台模試　第４問

n 回目の操作後の B の容器の 200 g の食塩水に含まれる食塩の質量は $\boxed{\text{キ}}\, b_n$ g

であり，このうちの 150 g の食塩水に含まれる食塩の質量は $\dfrac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケ}}} b_n$ g である。

$n+1$ 回目に A から B に移す 50 g の食塩水に含まれる食塩の質量は

$\dfrac{\boxed{\text{コ}}}{\boxed{\text{サ}}} a_n$ g である。

したがって，$n+1$ 回目の操作後の B の容器の食塩水の濃度は

$$b_{n+1} = \frac{\boxed{\text{シ}}}{\boxed{\text{ス}}} a_n + \frac{\boxed{\text{セ}}}{\boxed{\text{ソ}}} b_n \qquad \cdots\cdots ①$$

である。同様に考えると，$n+1$ 回目の操作後の A の容器の食塩水の濃度は

$$a_{n+1} = \frac{\boxed{\text{タ}}}{\boxed{\text{チ}}} a_n + \frac{\boxed{\text{ツ}}}{\boxed{\text{テ}}} b_n \qquad \cdots\cdots ②$$

である。

両者の問題とも、現実事象を題材とした数列の問題。どちらの数列もn番目の項と$n+1$番目の項の関係を正しく立式できたかがポイントであった。まずは、問題文を表や図を用いて整理し、$n=1,2,3$・・・と具体的な場合で数列の項がどのように変化するかを確かめた上で、隣り合う２項の関係を推測する力が問われた。