一橋大学

2015年 第5問

5 次の Ⅰ, Ⅱ のいずれか一方を選択して解答せよ．

Ⅰ 数列 $\{a_k\}$ を $a_k = k + \cos\left(\dfrac{k\pi}{6}\right)$ で定める．n を正の整数とする．

(1) $\displaystyle\sum_{k=1}^{12n} a_k$ を求めよ．

(2) $\displaystyle\sum_{k=1}^{12n} {a_k}^2$ を求めよ．

Ⅱ a, b, c は異なる3つの正の整数とする．次のデータは2つの科目XとYの試験を受けた10人の得点をまとめたものである．

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
科目Xの得点	a	c	a	b	b	a	c	c	b	c
科目Yの得点	a	b	b	b	a	a	b	a	b	a

科目Xの得点の平均値と科目Yの得点の平均値とは等しいとする．

(1) 科目Xの得点の分散を s_{X}^2，科目Yの得点の分散を s_{Y}^2 とする．$\dfrac{s_{\mathrm{X}}^2}{s_{\mathrm{Y}}^2}$ を求めよ．

(2) 科目Xの得点と科目Yの得点の相関係数を，四捨五入して小数第1位まで求めよ．

(3) 科目Xの得点の中央値が65，科目Yの得点の標準偏差が11であるとき，a, b, c の組を求めよ．