琉球大学

2011年 理系 第4問

$\boxed{4}$ 次の問いに答えよ．

(1) 定積分 $\displaystyle\int_{-\pi}^{\pi} x\sin 2x\,dx$ を求めよ．

(2) m，n が自然数のとき，定積分 $\displaystyle\int_{-\pi}^{\pi} \sin mx \sin nx\,dx$ を求めよ．

(3) a，b を実数とする．a，b の値を変化させたときの定積分 $I=\displaystyle\int_{-\pi}^{\pi}(x-a\sin x-b\sin 2x)^2\,dx$ の最小値，およびそのときの a，b の値を求めよ．