



2010年 教育人間科学・生命環境（生命工以外） 第1問

1 次の問いに答えよ。

(1) 第  $n$  項が次の式で表される数列の極限を求めよ。

$$\frac{\sqrt{n}(\sqrt{n+1} - \sqrt{n+2})(5^{n+2} + 2^{2n-1})}{5^n + 2^{2n}}$$

(2) 次の関数を微分せよ。  $f(x) = \sqrt{\left(\frac{x-1}{x^2+3}\right)^3}$

(3) 定積分  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) dx$  を求めよ。

(4) 定積分  $\int_0^4 \frac{x}{\sqrt{2x+1}} dx$  を求めよ。