2013年 薬学部 第5問

5 xの整式 $f(x)$ と $g(x)$ が

$$f(x)=x\int_0^1 g(t)\,dt+\int_{-1}^1 g(t)\,dt+1,\quad g(x)=\int_0^x f(t)\,dt$$

を満たすとき，

$$f(x)=\frac{\square}{\square}x+\frac{\square}{\square},\quad g(x)=\frac{\square}{\square}x^2+\frac{\square}{\square}x$$

である．さらに，方程式 $f(x)-g(x)=0$ の2つの解を α，β $(\alpha<\beta)$ とすると，

$$\int_\alpha^\beta\{f(x)-g(x)\}\,dx=\frac{\square\square\sqrt{\square\square}}{\square\square},$$

$$\int_\alpha^\beta\{f(x)+g(x)\}\,dx=\frac{\square\square\sqrt{\square\square}}{\square\square}$$

である．