

定数 p, q, r, s の間に $p+q=1, pq=2, r+s=3, rs=4$ の関係がある。

$A=pr+qs, B=ps+qr$ とするとき、 $A+B=\boxed{\text{ア}}$ 、 $AB=\boxed{\text{イ}}$ である。これより、 $(A, B) = (\boxed{\text{ウ}}, \boxed{\text{エ}})$ 、 $(\boxed{\text{オ}}, \boxed{\text{カ}})$ である。ただし、 $\boxed{\text{ウ}} > \boxed{\text{オ}}$ とする。〔東京薬科大〕

$$\begin{aligned} A+B &= pr+qs+ps+qr \\ &= p(r+s)+q(r+s) \\ &= (p+q)(r+s) \\ &= 1 \cdot 3 \\ &= 3 \quad \text{ア} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AB &= (pr+qs)(ps+qr) \\ &= p^2rs+pqr^2+pq s^2+q^2sr \\ &= rs(p^2+q^2)+pq(r^2+s^2) \\ &= rs\{(p+q)^2-2pq\}+pq\{(r+s)^2-2rs\} \\ &= 4(1^2-2 \cdot 2)+2(3^2-2 \cdot 4) \\ &= 4 \cdot (-3)+2 \cdot 1 \\ &= -10 \quad \text{イ} \end{aligned}$$

$$A+B=3, AB=-10 \text{より } A, B \text{ は}$$

$$x^2-3x-10=0 \text{ の解}$$

$$(x-5)(x+2)=0 \quad \therefore x=5, -2.$$

$$(5, -2) \quad (-2, 5)$$

$$\text{ウ エ オ カ}$$