

2016年理工B方式第2問

2 四角形 ABCD が円に内接しており，4 辺の長さが

$$AB = 2, \quad BC = 1, \quad CD = DA = \sqrt{6}$$

である．

(1)  $\angle BAD = \theta$  とおくと， $\angle BCD = \pi - \theta$  であることから

$$BD = \boxed{10} \sqrt{\boxed{11}}, \quad \cos \theta = \frac{\sqrt{\boxed{12}}}{\boxed{13} \boxed{14}}$$

となる．さらに， $\vec{BA}$  と  $\vec{BD}$  の内積は  $\vec{BA} \cdot \vec{BD} = \boxed{15}$  である．

(2) E を BE が直径となる円周上の点とすると，

$$\vec{BA} \cdot \vec{BE} = \boxed{16}, \quad \vec{BD} \cdot \vec{BE} = \boxed{17}$$

である．したがって，

$$\vec{BE} = \frac{\boxed{18}}{\boxed{19} \boxed{20}} \vec{BA} + \frac{\boxed{21} \boxed{22}}{\boxed{23} \boxed{24}} \vec{BD}$$

である．