

**問題 1**

【出題意図】平面におけるベクトルの問題です。ベクトルの大きさや内積に関する基本事項を理解して、三角形の面積を求める計算に利用できるか評価します。

(1)  $\vec{CP} = \frac{4}{9}\vec{CA} + \frac{5}{9}\vec{CB}$ ,  $k = \frac{5}{3}$

(2)  $\frac{15\sqrt{7}}{32}$

**問題 2**

【出題意図】期待値に関する問題です。期待値の概念を理解しているか確認し、その期待値を正しく求められるか評価します。さらに、期待値として求められた式の極限值を計算することができるか評価します。

(1)  $\frac{3}{4}$

(2)  $\frac{1}{4}$

(3)  $-1$

**問題 3**

【出題意図】対数に関する微分や積分の問題です。対数の基本事項を理解しているか確認し、問題としている関数のグラフの概形を描けるか、また、求めるべき面積を積分計算で正しく求められるか評価します。

(1) 略

(2)  $\frac{\log 2}{\log 3}$

(3)  $2\log 2 - \frac{2(\log 2)^2}{\log 3} - \frac{1}{2}$