

2017年 経済・地域政策 第5問

5 四面体 $OABC$ において、辺 OA の中点を D 、辺 AB の中点を E 、辺 OC を $1:2$ に内分する点を F とする。また、 $0 < s < 1$ として、線分 EF を $s:(1-s)$ に内分する点を G とする。 $\vec{OA} = \vec{a}$ 、 $\vec{OB} = \vec{b}$ 、 $\vec{OC} = \vec{c}$ とするとき、次の各問に答えよ。

- (1) \vec{OG} を s 、 \vec{a} 、 \vec{b} 、 \vec{c} を用いて表せ。
- (2) 直線 DG 上にある点 P を実数 r を用いて $\vec{OP} = \vec{OD} + r\vec{DG}$ と表すとき、 \vec{OP} を r 、 s 、 \vec{a} 、 \vec{b} 、 \vec{c} を用いて表せ。
- (3) 3点 O 、 B 、 C で定まる平面 OBC と直線 DG の交点が辺 BC 上にあるような s の値を求めよ。