

2 図のような1辺の長さが1の立方体 ABCD-EFGH において、辺 AD 上に点 P をとり、線分 AP の長さを  $p$  とする。このとき、線分 AG と線分 FP は四角形 ADGF 上で交わる。その交点を X とする。

- (1) 線分 AX の長さを  $p$  を用いて表せ。
- (2) 三角形 APX の面積を  $p$  を用いて表せ。
- (3) 四面体 ABPX と四面体 EFGX の体積の和を  $V$  とする。 $V$  を  $p$  を用いて表せ。
- (4) 点 P を辺 AD 上で動かすとき、 $V$  の最小値を求めよ。

