

# 東北大学

## 2020 年度入試 理系第 1 問

### 図形と計量

$$AB = 1, AC = 1, BC = \frac{1}{2}$$

である $\triangle ABC$ の頂点  $B$  から辺 $AC$ に下ろした垂線と  
辺 $AC$ との交点を $H$ とする。

(1)  $\angle BAC$  を  $\theta$  と表すとき、 $\cos \theta$  ,  $\sin \theta$  の値を求めよ。

(2) 実数  $s$  は  $0 < s < 1$  の範囲を動くとする。

辺 $BH$  を  $s:(1-s)$  に内分する点を  $P$  とするとき、

$AP^2 + BP^2 + CP^2$  の最小値及びそのときの  $s$  の値を求めよ。