1993 年　東京大学理系　第 6 問

時刻 t における座標が $x = 2\cos t + \cos 2t$，$y = \sin 2t$ で表される xy 平面上の点 P の運動を考える．

(1) P の速さ，すなわち速度ベクトル $\left(\dfrac{dx}{dt}, \dfrac{dy}{dt}\right)$ の大きさの最大値と最小値を求めよ．

(2) t が $0 \leqq t < 2\pi$ の範囲を動く間に P が 2 回以上通過する点が唯一つ存在すること
を示し，その点を通過する各々の時刻での速度ベクトルを求め図示せよ．