2011年 経済学部 第3問

$\boxed{3}$ 関数 $y = 2\sin 2\theta + 3\sin^2\theta + 1 + 2\cos^2\dfrac{\theta}{2} + 2\sin\theta$ $(0 \leqq \theta < 2\pi)$ について，次の問に答えよ．なお，$t = 2\sin\theta + \cos\theta$ とする．

(1) y を t を用いて表せ．

(2) t のとり得る値の範囲を求めよ．

(3) y の最小値を求めよ．