

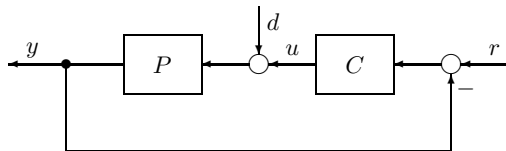
動的システムの解析と制御レポート #3(2022.9.23 出題)

学籍番号: _____

氏名: _____

提出〆切: 9月28日(水)17:00(厳守)、提出先: 機械建設1号棟405室(小林居室)のドアポスト
 注意: この用紙に直接記入すること(別紙に記入しないこと)

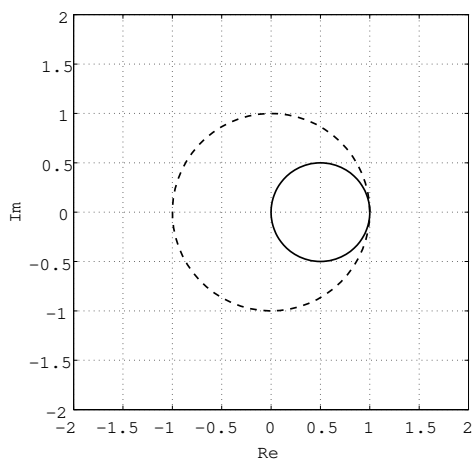
課題 3 下図に示すフィードバック制御系を考える。



ただし、 $P(s) = \frac{1}{s-1}$ であるとする。以下の(1)~(3)の間に答えよ。

(1) $C(s) = \frac{s-1}{s^2+1}$ とする。特性多項式 $\phi(s)$ を求め、内部安定性を判定せよ。(2点)

(2) $C(s) = -1$ とする。このときのナイキスト軌跡は下図の実線のようになる。図中に $\omega = 0, 1, \infty$ に対応する三点と軌跡が動く向きを矢印で示せ。また、制御系の安定性を判定せよ。(2点)



(3) $C(s) = \frac{3}{2}$ とする。このときのナイキスト軌跡を下図に実線で描き、図中に $\omega = 0, 1, \infty$ に対応する三点と軌跡が動く向きを矢印で示せ。また、制御系の安定性を判定せよ。(2点)

