

GEL-17979/GEL-64500 Réponses de l'examen du 26 février 2004

Question 1:

Non car le découpleur est lui-même instable.

Question 2:

$u_1 - y_2$ et $u_2 - y_1$

Question 3:

Contrôleur boucle 1: contrôleur de Smith avec $G_{c1} = (1/3)(1 + 2s) / (2s)$

Contrôleur boucle 2: $G_{c2} = (2/3)(1 + 4s) / (4s)$

Amélioration: faire des itérations.

Question 4:

Si on n'inverse pas les couples: une des f.t. du découpleur est instable.

Si on inverse les couples: $D_{11} = D_{22} = 1$, $D_{21} = -3(1+2s)^2 / [2(1+3s)(1+\tau s)]$ et $D_{12} = -4(1-2s)(1+4s) / [2(1+5s)^2]$

Question 5:

Commande pseudo-cascade avec $G_{c2}G_{c1}^{-1} = 0.75(1+10s) / (1+5s)$, $G_{c1} = (1/3)(1+5s) / (5s)$ (implantation avec anti-reset), anticipation de $p_1 = 15s(1+10s) / [(1+2s)(1+5s)]$, anticipation de $p_2 = -20se^{-6} / (1+3s)$