

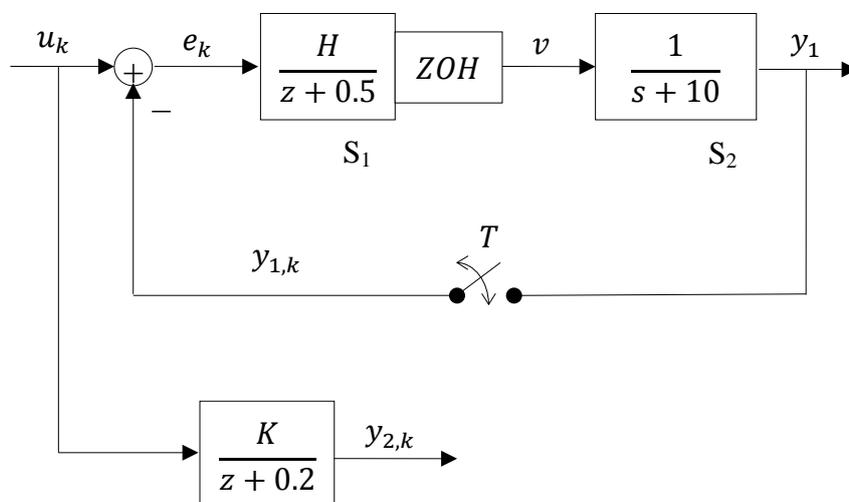
FONDAMENTI DI SISTEMI DINAMICI (ing. Vincenzo LIPPIELLO — A.A. 2014–2015)

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni - II anno

PROVA DEL 23 FEBBRAIO 2015

Rispondere in maniera chiara e sintetica ai seguenti quesiti, indicando Cognome e Nome su ogni foglio manoscritto. La traccia, debitamente compilata, va consegnata insieme al compito svolto. Non è consentito consultare appunti o altro materiale. È assolutamente vietata ogni forma di collaborazione, pena l'annullamento della prova.

Dato il sistema rappresentato in figura, calcolare:



- Il più grande valore di T compatibile con il sistema assegnato. Commentare la scelta fatta. **[2 punti]**
- La rappresentazione i-s-u complessiva del sistema nel dominio del tempo discreto. **[5 punti]**
- I valori di H che rendono il sistema asintoticamente stabile. Fissare, se possibile, H in modo tale che il sistema abbia poli reali commentando il procedimento seguito. Utilizzare il valore scelto per lo svolgimento dei punti successivi. **[5 punti]**
- Fissare, se possibile, il valore di K in modo che a regime per un ingresso costante le due uscite siano uguali. Utilizzare il valore scelto per lo svolgimento dei punti successivi **[3 punti]**
- Valutare la risposta al segnale $u_k(k) = 10 \delta_{-1}(k) + 2 \sin(5k) \delta_{-1}(-k)$. Verificare, se ne sussistono le condizioni, il rispetto delle condizioni imposte al punto d) per l'ingresso assegnato. **[15 punti]**