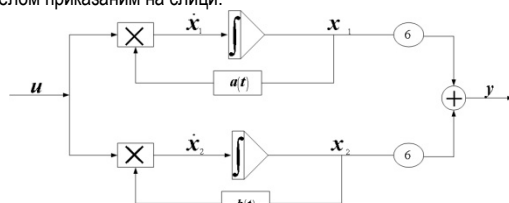


Теорија система – припрема за усмени испит	Број бодова	Презиме и име студента	Број индекса
30. децембар 2011.			

Одговорите на постављена питања избором из листе понуђених одговора или дописивањем тачног одговора. Питања могу бити вреднована са 1, 2 или 3 поена (укупно 30 поена). Свако питање има само један тачан одговор и нема негативних поена.

Р. б.	Питање	Одговор	Бодови
1.	(1 поен) У теорији управљања Лапласова трансформација се примењује при решавању диференцијалних једначина: (а) за превођење диференцијалне једначине у временски домен t ; (б) за враћање решења алгебарске једначине у временски домен t ; (в) за превођења алгебарске једначине у комплексни домен s ; (г) ништа од наведеног.	а б в г	
2.	(1 поен) Веза између Хевисајдове и Диракове функције: (а) Хевисајдова функција је извод Диракове функције; (б) Диракова функција је извод Хевисајдове функције; (в) Лапласовом трансформацијом Хевисајдове функције добијамо Диракову функцију; (г) У општем случају не постоји веза између ове две функције.	а б в г	
3.	(1 поен) Z трансформација преводи из _____ у _____ домен.		
4.	(1 поен) Када се врши дискретизација: (а) што је мања периода одабирања прецизније описујемо аналогни сигнал; (б) што је већа периода одабирања прецизније описујемо аналогни сигнал; (в) ако је периода одабирања превише мала постоји недовољно вредности за чување у меморији; (г) ако је периода одабирања превише велика онда је скуп вредности велики за чување у меморији.	а б в г	
5.	(2 поена) Однос између учесталост одабирача Ω и граничне учесталости спектра ω је: (а) $\omega > 2\Omega$ (б) $\omega < 2\Omega$ (в) $\Omega > 2\omega$ (г) $\Omega < 2\omega$	а б в г	
6.	(1 поен) Инверзна Z трансформација од $z/z-1$ је: _____.		
7.	(2 поена) Дефинисати и нацртати Диракову функцију у континуалном времену:		
8.	(1 поен) Ако на блок дијаграму имамо елемент за јединично кашњење онда то значи да посматрамо систем који је: (а) континуалан; (б) дискретан; (в) линеаран; (г) није одређено.	а б в г	
9.	(2 поен) Код стационарног система улаз-излаз ако је (u, y) пар улаз-излаз система онда је: _____.		
10.	(2 поена) Основна разлика између локалне и глобалне функције прелаза стања је: _____.		
11.	(3 поена) Систем је описан моделом приказаним на слици:  Одредити X, U, Y, Ω , локалне функције прелаза стања f и излаза η		
12.	(1 поен) Формула за преносну функцију линеарних, стационарних непрекидних система са једним улазом и једним излазом (SISO) гласи: _____.		
13.	(2 поена) Догађај је _____ у односу на нулто стање x_0 ако постоји такав тренутак $t \geq \tau$ и такво улазно дејство $u \in \Omega$ тако да је $x_0 = \Phi(t, \tau, x, u)$ (а) линеаран (б) управљив; (в) осмотив; (г) достижљив.	а б в г	
14.	(1 поен) Код дискретних систем важи: (а) ако је систем управљив онда је и достижљив; (б) ако је систем достижљив онда је и осмотрив; (в) ако је систем осмотрив онда је и управљив; (г) ништа од наведеног.	а б в г	
15.	(2 поен) Линеаран нестационаран континуалан систем (F, G, H) је управљив ако: _____.		
16.	(2 поена) Применом Лапласове трансформације сопствене вредности матрице F постају _____.		
17.	(3 поена) Написати критеријум и испитати да ли је асимптотски стабилан систем коме одговара карактеристична једначина: $z^2 + \frac{1}{2}z - \frac{1}{2}$		
18.	(2 поен) Нацртати пример за стабилан гранични круг.		