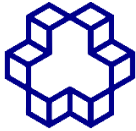


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



۱۳۰۷

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

نیمسال اول تحصیلی

۱۴۰۳-۱۴۰۴

استاد درس: دکتر حمیدرضا تقی‌راد

موضوع تحقیق: مکان هندسی ریشه‌ها برای سیستم‌های دارای تأخیر

تهیه کننده: شهرزاد رستمی s.rostami2@email.kntu.ac.ir

باید بدانیم که تأخیر در سیستم، ویژگی‌های سیگنال را تغییر نمی‌دهد و فقط خود سیگنال را به اندازه مشخصی به تعویق می‌اندازد و تأخیر به این صورت است که در حوزه تبدیل لاپلاس تأخیر زمانی به این صورت خواهد بود که به جای $x(t)$ ، عبارت $x(t - \tau)$ را خواهیم داشت؛ لذا تبدیل لاپلاس به صورت $e^{-s\tau}X(s)$ خواهد بود که حتی می‌تواند سیستم پایدار را ناپایدار کند و روی آن اثر دارد؛ لذا در مکان هندسی ریشه‌ها، می‌توانیم صفر یا قطب در سمت راست داشته باشیم.