

تمرین سری دوم پیاده سازی پردازش گفتار

تخمین pitch

۱- جمله "امروز هوا روشن و آفتابی است." را به کمک ابزارهای **voice recorder** با صدای خودتان با فرکانس نمونه برداری ۱۶ کیلوهرتز و ۱۶ بیت به ازای هر نمونه ضبط کنید.
برای این جمله منحنی **pitch** را با در نظر گرفتن ۵ کاندید در هر قاب ، استفاده از روشهای زیر بدست آورید :

(الف) روش تابع خودهمبستگی با استفاده از هر دو نوع تابع **center clipping**

(ب) تابع **AMDF**

(ج) آنالیز کپستروم حقیقی

(د) نرم افزار **praat** (روش خود همبستگی)

منحنیهای الف تا ج را در زیر یکدیگر مشابه با شکل در مبحث مربوطه (lec 15- slide 24) ترسیم نمایید و منحنی هموار شده **pitch** را هم بدست آورید.
نتایج کار خود را با نرم افزار **praat** مقایسه کنید و گزارشی در این زمینه و مقایسه چهار روش با هم و مقدار تخمینی کلی **pitch** تنظیم نمایید. خروجی نرم افزار **praat** را هم به همراه کد و نتایج ترسیمی بالا ضمیمه نمایید.