## نظریه یادگیری ماشین

نيمسال اول ۱۴۰۱ \_ ۱۴۰۰

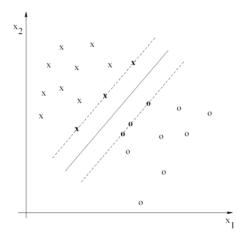
انشکدهی مهندسی کامپیوتر مدرس: دکتر بیگی

كوييز سوم (مان: ١٥ دقيقه + ۵ دقيقه آپلود

## مسئلهی ۱. (۷۰ نمره)

درست یا نادرست بودن هر یک از جملات زیر را مشخص کنید و سپس دلیل خود را توضیح دهید.

- (الف) در مسئله SVM انتظار داریم بردارهای پشتیبان به طور کلی با حرکت از یک هسته خطی به هسته های چند جمله ای درجه بالاتر ثابت بمانند.
  - (ب) مقدار خطای leave one out در شکل زیر برابر ۶ است.



## مسئلهی ۲. (۳۰ نمره)

می دانیم که حاصل ضرب و حاصل جمع یکسری کرنل معتبر، خود معتبر است. حال با فرض اینکه کرنل

$$k(x_1, x_1) = x_1^T x_1$$

معتبر است، اعتبار کرنل زیر را بررسی کنید

$$k_{\mathsf{1}}(x_{\mathsf{1}}, x_{\mathsf{T}}) = (\mathsf{1} - x_{\mathsf{1}}^T x_{\mathsf{T}})^{-\mathsf{1}}$$

موفق باشيد:)