

تمرین شناسایی الگو - آموزش مجازی - تمرین چهارم - آذر ۱۴۰۲

۱- با در نظر گرفتن پنجره پارزن، تابع چگالی احتمال داده‌های زیر را رسم نمایید. کرنل را یک مثلث با قاعده دو و ارتفاع یک در نظر بگیرید.

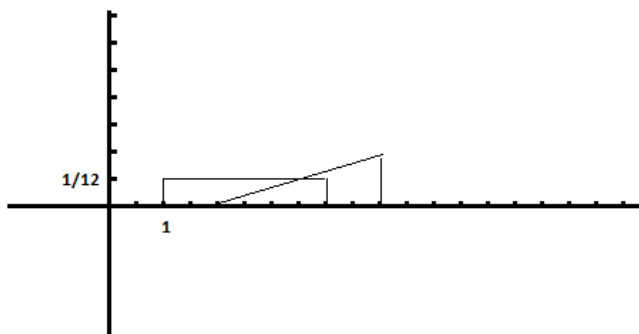
1, 4, 3, 4, 0, 2, 4, 2

۲- فاصله اقلیدسی و مایلانویس دو نقطه (۲ و ۱) و (۳ و ۶) را بیابید. اگر این دو نقطه را مرکز دو کلاس با کواریانس یکسان داده شده در نظر بگیریم. در مورد مرز جدا کننده توضیح دهید.

$$\Sigma = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$$

۳- اگر ریسک کلاس‌بندی نادرست داده‌های با تابع چگالی مثلث دو برابر داده‌ها با تابع چگالی یکنواخت باشد. مرز بهینه را بیابید. احتمال پیشین دو کلاس یکسان است.



$$\ell_1 \equiv \lambda_{11}p(\underline{x}|\omega_1)P(\omega_1) + \lambda_{21}p(\underline{x}|\omega_2)P(\omega_2) <$$

$$\ell_2 \equiv \lambda_{12}p(\underline{x}|\omega_1)P(\omega_1) + \lambda_{22}p(\underline{x}|\omega_2)P(\omega_2)$$