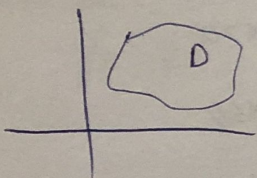
Дефиниция: $X=(X_1,X_2)$ е вектор от НСВ с плътност f_X тогава когато е изпълнено:

1) $f_X(x) \geq 0 \quad \forall x \in \mathbb{R}^2$

2) $\int_{-\infty}^{\infty}\int_{-\infty}^{\infty} f_X(x_1,x_2)\,\underbrace{dx_1\,dx_2}_{dx} = \int_{\mathbb{R}} f_X(x)\,dx = 1$

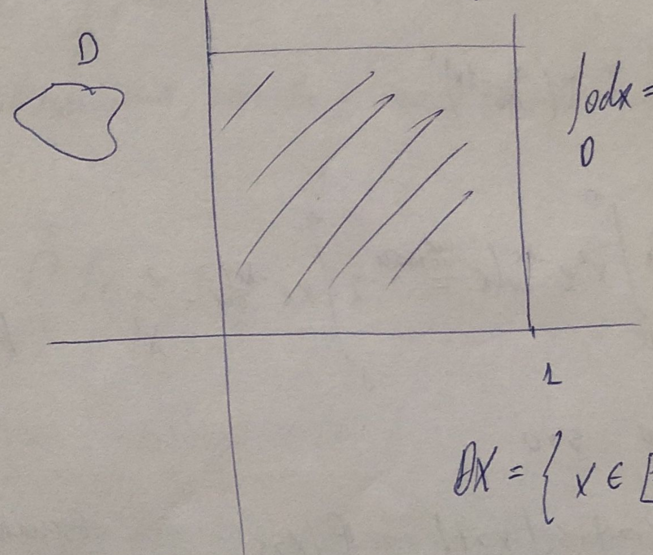
3) $\mathbb{P}(X \in D) = \int_D f_X(x)\,dx$ вярно за всяко отворено/затворено $D \subseteq \mathbb{R}^2$



Дефиниция: Нека f_X е плътност на X. Тогава $DX = \{x \in \mathbb{R}^2 : f_X(x) > 0\}$

и DX носител на X.

$$f_X(x) = \begin{cases} 1 & 0 \leq x_1 \leq 1,\ 0 \leq x_2 \leq 1 \\ 0 & \text{иначе} \end{cases}$$



$\int_D 0\,dx = 0 = \mathbb{P}(X \in D)$

$DX = \{x \in \square\}$

Дефиниция: Нека X е вектор от НСВ с плътност f_X

Тогава $f_{X_1}(x_1) = \int_{-\infty}^{\infty} f_X(x_1,x_2)\,dx_2$ е маргинално разпр на X_1

$f_{X_2}(x_2) = \int_{-\infty}^{\infty} f_X(x_1,x_2)\,dx_1$ —//— X_2

Дефиниция: X е вектор от сл.вел. Тогава $F_X(x) = \mathbb{P}(X_1 < x_1, X_2 < x_2) \quad \forall x \in \mathbb{R}^2$

се нарича функ на разпр. на X.

Ако X е вектор от НСВ, то $F_X(x) = \int_{-\infty}^{x_1}\int_{-\infty}^{x_2} f_X(v_1,v_2)\,dv_1\,dv_2$

$f_X(x) = \frac{\partial^2}{\partial x_1 \partial x_2} F_X \Big|_{x=(x_1,x_2)}$