Опр Алгебра событий (мн-ств) $\mathcal{A}$ наз-ся <u>σ-алгеброй</u> или борелевской алгеброй событий, если

$$(A_n \in \mathcal{A},\ n \in \overline{1,\infty}) \Rightarrow \left(\bigcup_{n=1}^{\infty} A_n \in \mathcal{A}\right) \wedge \left(\bigcap_{n=1}^{\infty} A_n \in \mathcal{A}\right)$$

<u>Числовая ф-ция</u> P на мн-ве событий $\mathcal{A}$ наз-ся <u>вероятностью</u>, если $\mathcal{A}$ - σ-алгебра событий и вып. условия

1. $\forall A \in \mathcal{A}$ $P(A) \geq 0$ (аксиома неотрицательности)
2. $P(\Omega) = 1$ (аксиома нормированности)
3. (аксиома счетной аддитивности):
   $P(\sum_{n=1}^{\infty} A_n) = \sum_{n=1}^{\infty} P(A_n)$ для любого набора попарно несовместных событий $A_1, A_2, \ldots, A_n, \ldots \in \mathcal{A}$

Тройка $(\Omega, \mathcal{A}, P)$ наз-ся <u>вероятностным пр-вом</u>

Борелевская σ-алгебра

В роли σ-алгебры случ. соб. вероятн.-го пр-ва обычно выст-ва борелевская σ-алгебра

$\mathcal{B}(\mathbb{R})$ - борелевская σ-алгебра в $\mathbb{R}$ (минимальная σ-алгебра, содержащая мн-во всех интервалов вещественной прямой, например, содерж. все мн-ва $[a, b)$)

$\mathcal{B}(\mathbb{R}^2)$ - борелевская σ-алгебра в $\mathbb{R}^2$ (мин. σ-алгебра, содерж. „прямоугольники" вида $[a_1, b_1) \times [a_2, b_2)$).

Например, мн-во, которое можно получить из „кирпичей", применяя не более чем счетное число т-мн-ных операций. ⊂