1. **Випробування** – це реалізація певного комплексу вимог, що може повторюватись необмежену кількість разів.
2. Конкретним результатом випробування є елементарна **подія**.
3. Сукупність всіх можливих, різних, конкретних результатів випробування складає **простір елементарних подій** (множину усіх елементарних подій).
4. Як **складну подію** розуміють деяку підмножину простору елементарних подій А⊆Ω.
5. Серед складних подій відрізняють **вірогідну подію** U = Ω - подію, яка відбудеться завжди внаслідок випробування, тому що вона складається з усіх можливих елементарних подій.
6. Відрізняють також **неможливу подію** V = ∅, яка ніколи не відбудеться внаслідок випробування (не містить жодної елементарної події).
7. Подія С називається **сумою** (об’єднанням) подій А і В та позначається С=А∪В, якщо вона складається з усіх елементарних подій, які входять до складу А або В (або до А та В одночасно).
8. Подія С називається **добутком** (перетином) подій А і В та позначається С=А∩В (або С=А\*В), якщо вона містить у собі елементарні події, що входять до А і В одночасно.
9. Подія С називається **різницею** подій А і В та позначається С = А\В, якщо С містить в собі ті й тільки ті елементарні події, які входять до складу А та не входять до складу В.
10. **Протилежною** до події А називається подія =Ω\А.
11. Події А і В називаються **несумісними**, якщо вони не мають спільних елементарних подій. Говорять, що події А і В несумісні, якщо вони ніколи не відбуваються разом внаслідок одного випробування.
12. Позначимо n(A) – кількість випробувань, у яких подія А настає (назвемо її **частотою** наставання події А у n випробуваннях). Назвемо відношення



**частістю** наставання події А у n випробуваннях (його також іноді називають відносною частотою).

1. Клас F підмножин простору Ω зветься алгеброю множин, якщо:
2. Ω∈F,
3. з А∈F виходить ∈F,
4. з А∈F та В∈F виходить А∪В∈F.
5. Клас F підмножин простору Ω називається σ-алгеброю множин, якщо
6. Ω∈F;
7. з А∈F виходить ∈F;
8. з Аі ∈F, і=, виходить ∈F (і, таким чином, властивість алгебри

поширюється на нескінченне число доданків).

1. Нехай А – деякий непорожній клас підмножин множини Ω. Тоді σ-алгебра σ (А) називається **мінімальною σ-алгеброю, що містить клас А**, якщо:

а) А⊆σ(А);

б) для довільної σ-алгебри σ такої, що А⊆σ, має місце σ (А) ⊆σ.

1. Нехай F – деяка алгебра підмножин з Ω. Функція множини Р(.), що визначена на F, зветься **скінченно-адитивною імовірнісною мірою на F**, якщо вона задовольняє таким вимогам:

* Р(А)≥0 для кожної А з F (вимога невід’ємності);
* Р(Ω)=1 (вимога нормування);
* Р(А∪В)=Р(А)+Р(В), якщо А∈F, В∈F, А∩В=∅ (вимога адитивності).

1. Функція множини Р(.), що визначена на алгебрі F,

називається **зліченно-адитивною імовірнісною мірою** на алгебрі F, якщо:

1. Р(А) ≥ 0 для кожної множини А∈F;
2. Р(Ω) = 1;
3. , якщо Аі ∈F, і=;Аi ∩ Аj = ∅, i≠j, та ∈F.
4. Трійка (Ω, F, P), де F є σ - алгеброю підмножин з Ω, а Р(.) – ймовірнісна міра на F, зветься **ймовірнісним простором**.
5. **Ймовірністю складної події А** будемо називати величину

Р(А)=,

тобто суму ймовірностей всіх елементарних подій, що входять до події А.

1. Нехай (Ω, F, Р)- імовірнісний простір, А∈F, B∈F, P(B) ≠ 0. **Умовною ймовірністю** події А за умови, що відбулася подія В, називається величина Р(А/В) = Р(АВ)/Р(В).
2. Нехай (Ω, F, Р)- імовірнісний простір. Випадкові події А і В (А∈F, В∈F) називаються **незалежними**, якщо

Р(А ∩ В) = Р(А)⋅Р(В).