

# Legi de Probabilitate

Acest **curs** prezintă **Legi de Probabilitate**.

In acest PDF poți vizualiza cuprinsul și bibliografia (daca sunt disponibile) și aproximativ două pagini din documentul original.

Arhiva completa de pe site conține un fișier, într-un număr total de **11 pagini**.

Fișierele documentului original au următoarele extensii: doc.

## Extras

Capitolul II. LEGI DE PROBABILITATE

II.1. Variabile aleatoare discrete

Fie  $(I, \mathcal{I}, Pr)$  un câmp de probabilitate, unde

$$I = \{x_1, x_2, \dots, x_n, \dots, x_k\}$$

este mulțimea rezultatelor posibile (finită sau infinit numărabilă), desemnând în acest caz numere și  $p$  probabilitatea fiecărui eveniment elementar  $\{x_i\}$ .

Definiția 1. Numim variabilă aleatoare, o aplicație  $f$  care asociază fiecărui element al spațiului de selecție (eveniment elementar), un număr  $x_i$ .

Definiția 2. Legea de probabilitate a variabilei discrete  $X$  este mulțimea (finită sau infinit numărabilă) de cupluri  $(x_i, p_i)$ , unde  $x_i \in I$  desemnând un rezultat posibil iar  $p_i$  probabilitatea evenimentului elementar asociat acestui rezultat.

Dându-se valorile numerice posibile  $x_i$  a variabilei aleatoare  $X$ , în vederea caracterizării acesteia este suficient să cunoaștem cuplurile  $(x_i, p_i)$ ,  $i = 1, 2, \dots, k$ . O variabilă aleatoare se notează simbolic:

$$X = \{x_1, x_2, \dots, x_k\}$$

X:

$$p = \{p_1, p_2, \dots, p_k\}$$

cu  $p_i = P(X = x_i)$  și  $\sum_{i=1}^k p_i = 1$ .

O variabilă aleatoare  $X$ , este o opțiune a priori, fiind posibil să înregistrezi una din valorile  $x_i$ ,  $i = 1, 2, \dots, k$ . Aceasta nu trebuie confundată cu o valoare particulară  $x_i$ , care constituie rezultatul observat în urma efectuării experienței, prin urmare este o noțiune a posteriori.

Legea Bernoulli

Această lege corespunde experiențelor aleatoare cu două rezultate posibile.

Definiția 1. O variabilă urmează legea lui Bernoulli dacă admite doar două valori posibile 0 și 1 cu probabilitățile de realizare  $q$  respectiv  $p$ . O asemenea variabilă se notează  $Z(p)$  și se mai numește variabilă Bernoulli.

Deoarece  $p + q = 1$ , cunoașterea parametrului  $p$  este suficient pentru a caracteriza o astfel de variabilă.

Simbolizăm această variabilă astfel:

Z(p) :

$$E(Z) = 0 * q + 1 * p = p$$

$$V(Z) = E(Z^2) - [E(Z)]^2 = p - p^2 = p*q$$

Într-o experiență cu două rezultate posibile, cum ar fi: calitate sau noncalitate, apare sau nu apare, adevărat sau fals, evenimentului convenabil i se asociază 1 cu o probabilitate p corespunzând șanselor apriori de realizare a acestuia. O astfel de experiență se numește experiență Bernoulli.

### Legea binomială

Definiția 2. O variabilă aleatoare binomială este suma a n variabile aleatoare de tip Bernoulli independente de același parametru p.

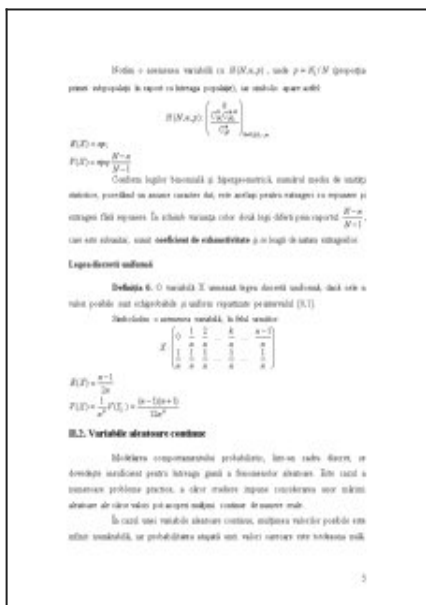
O variabilă care urmează o astfel de lege de parametri n și p se notează cu:

unde Z (p), i= este o variabilă Bernoulli. Ansamblul de valori posibile a unei variabile binomiale este constituit din numerele întregi de la 0 la n.

.....

Documentul complet de 11 pagini il poti citi daca il descarci din [Biblioteca.RegieLive.ro](http://Biblioteca.RegieLive.ro)

## Imagini din documentul complet:



Mai multe detalii se gasesc in [pagina documentului din Biblioteca.RegieLive.ro](http://pagina documentului din Biblioteca.RegieLive.ro)