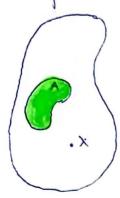
l'eometpueha beposition



Тази верояїносі є пример за верояїносіно разпрецеление върху неизброимо мнонесіво. Най-просіняї проїотип отново разпределя "равномерно" вероятностийе.

Дефинираме вероятностіа нещо да сестуги в ASSI, кого площіа на А

Q = R2: | \Q| = SS dx < \si => P(A) = \frac{|A|}{|Q|} za bezko A oïbopetro

Βεροχίμος τα ζαβνις να κανο ο πλοιμία μα A, α με ο πε με μα φορινα ν ραζπολομεμιε Πλοιμία μα εχμα το εκα  $x \in \Omega$  ε ραβκο μα  $0 \Rightarrow \mathbb{P}(\{x\}) = \mu(\{x\})/\mu(\Omega) = 0$ 

Деф. (Верогіносіно просірансіво)

Нареденайа тройка  $(\Omega, A, P)$ , където  $\Omega$  е пространство от елементарни събития,  $H = 2^{-2}$  е 5-алгебра и  $P: A \to E0, 17$  е вероятностна мярка се нарига бероятностно пространство.

Деф. (Условна вероятност)

Heka (-12, A, P) е вероятностното пространетво и А & th е такова, ге IP(A)>0.
В таков слугат, можем да деоринираме нова вероятност върху (А, AЛА, IPA)
грез PA(B) = P(BIA) = P(A NB), +B & th

Deop.] (Hezabucumoci)

Hera V e bep. np-bo. De coovina A u B ce napurai negabicima, ako prano = Prano B) = Prano B).

AKO P(A)>O, TO OU chegbano, re P(BIA) = P(ADB) = P(B)

Deop. (Hezabucuam B cBbrynHxxI)

Hera V e bep. np-bo u  $A_1,...,A_n$  ca ebduína b hero. Kazbame, te  $A_1,...,A_n$  ca hezabucumu b cbkynHoc $\overline{c}$ , ato  $\forall \overline{I} \subseteq \{1,2,...,n\}$  u  $|I| \geqslant 2$  e uzn $\epsilon$ nHeHo:  $P(O,A_1)$ . O  $P(A_1)$ 

Георема Нека Аг,..., Ан са и своития вев вер. пр-во V, законто е изпелнено (\*) P( nai) > 0, Toraba P(nai) = P(Av | nai). P(Arcina). P(Az (AL) P(AL) Dotazajencibo) No ungykyna 30 n= [ : P(A1) = P(A1) Нека допуснем, че (ж) е изпълнено за п. и след използването на индукционното предпологнение, полугаваме искания резултат за пн 1 п Teopema He ка AI,..., An са п независими своийня выв вер. пр-во V. Тогава Акс,...., Ап свию са п независими своийня. abragaileacibo No ungukyus 30 n=2: P(A+ NA2)=P(A+)P(A2)
A1 CNA2 C ge Moprout A1 UA2 = 1-A1+A2+A1 NA2 P(A1 (NA2C) = P(A1 UA2))= P(A1)+P(A2)+P(A1NA2)= 1-P(A1)-1P(A2)+P(A1)P(A2) = 1-1P(A1)-1P(A2)[1-1P(A1)]= =[1-P(A1)([1-P(A2)] < P(A1))P(A2)) Hera gonychem, re e uznonneno za n P(MA) = P(A) Toraba, Ton Kajo P( ) Ai) = P( Amin ) Ai) = [ P(Ai) (Amin ) Ai ca neza bucumu) То спедва, пе Доне и ПА санезависими  $\Rightarrow \mathbb{P}(\bigcap_{i=1}^{n_{G}}A_{i}^{c}) = \bigcap_{i=1}^{n_{G}}\mathbb{P}(A_{i}^{c}) \Box$ 

 $\mathcal{O}$ edo.] (Пелна група от свойня)

Групаїа от множества  $H_1, H_2, ..., H_n$  се нарига пълна група от свойня;

ако за всеки различни  $1 \le i \le j \le n$ ,  $H_1 \cap H_2 = \emptyset$  и  $U : H_1 = \Omega$ 

[eopema] (Зборичла за пълната вероятност)

Нека Нг, Нг, ..., Ни е пъпна група от себития в Ω и А+ th. Toraba

P(A)= ₹ P(A|H;)P(H;)

Octazaiencibo)

Umame, re A=ANQ=AN ÜH; Ü(ANH;)

Oi doakia, re IP(ANB)=P(AIB) IP(B)=P(BIA) IP(B), nonyrobame

IP(A)=IP(Ü(ANH;)= Ž/IP(ANH;)= Ž/IP(AIH;) IP(H;)

Teopena) (Coopmyna Ha Geac)

Hera H1, H2, ..., Hn e MBAHA IPYNA OT CBOUTUR 6 IZ, A & IZ U P(A)>0

Totaba za bczko 1 ≤ k ≤ n:

P(Hz | A) = P(A | Hz | P(Hz)) = P(A | Hz | P(Hz))

P(A)

P(A)

Dokazajenejbo) Umame, le P(ANHK)=P(AIHK)P(HK), Kakio u P(HK)A)P(A)=P(HKNA)

Caegobajenho P(HK)=P(HKNA)=P(AIHK)P(HK) SBOB
P(AIHK)P(HK)
P(A)
P(A)
P(A)