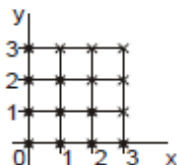


Geometrická pravdepodobnosť

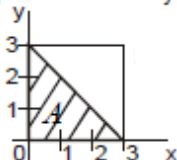
Pr. 1

V súradnicovej sústave je daný štvorec so stranou 3 cm (podľa obrázku). Aká je pravdepodobnosť, že spomedzi všetkých mrežových bodov štvorca vyberieme taký, ktorého súčet súradníc je najviac tri:



Pr. 2

V súradnicovej sústave je daný štvorec so stranou 3 cm (podľa obrázku). Aká je pravdepodobnosť, že spomedzi všetkých bodov štvorca vyberieme taký, ktorého súčet súradníc je najviac tri:



Def.

Pravdepodobnosť udalosti A , že náhodne zvolený bod geometrického útvaru Ω patrí do geometrického útvaru A ; $A \subset \Omega$ je číslo $P(A) = \frac{m(A)}{m(\Omega)}$, kde m je geometrická miera (dĺžka, obsah, objem).

Pr. 3

Na číselnej osi sú zobrazené intervaly $A = \langle -4; 6 \rangle$ a $B = \langle 2; 12 \rangle$. Z množiny $A \cup B$ náhodne vyberieme jeden bod. Použitím geometrickej pravdepodobnosti určte pravdepodobnosť p , že vybraný bod patrí do množiny $A \cap B$.

Pr. 4

Medzi miestami X, Y vzdialenými 3 km je prerušené telefónne vedenie. Aká je pravdepodobnosť, že porucha (P) je najviac 500 m od X alebo od Y:

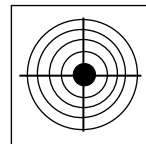
$$A \dots |XP| \leq 0,5 \vee |YP| \leq 0,5$$

$$P(A) = \frac{l(A)}{l(\Omega)} = \frac{1}{3}$$

Pr. 5

Strelec strieľa na štvorcový papier so stranou dĺžky 25cm s kruhovým terčom uprostred s priemerom 20 cm.

- S akou pravdepodobnosťou zasiahne terč, ak vieme, že určite trafí do papiera?
- Koľkokrát menšia je pravdepodobnosť na zásah do „čierneho“, ak polomer čierneho prostriedku terča je 2cm.



Pr. 6

Daný je štvorec ABCD so stranou 8 cm. Náhodne zvolíme vnútorný bod X tohto štvorca. Aká je pravdepodobnosť (s presnosťou na dve desatinné miesta), že bod X bude od vrchola A vzdialený aspoň 6 cm?

Pr. 7

V akváriu s rozmermi 50, 40 a 30 cm pláva rybička. S akou pravdepodobnosťou sa v náhodnom okamihu bude nachádzať maximálne 10 cm od stredu akvária?

Pr. 8

V nádobe tvaru kocky so stranou 2 m lieta mucha. S akou pravdepodobnosťou bude v náhodnom okamihu od stredu nádoby ďalej ako 1 meter?