

Pravděpodobnost - ddú

(MB101/12)

1. Hodíme n -krát po sobě kostkou. Jaká je pst, že alespoň jedenkrát padne šestka?
[1-(5/6)ⁿ]
2. Určete nejvyšší možný počet hodů n z předchozího příkladu tak, aby pst, že nepadne šestka, byla větší než pst, že šestka padne alespoň jednou.
[3]
3. V urně je 10 koulí – 7 bílých a 3 černé. Vytáhneme 5 z nich. Jaká je pst, že to budou právě 3 černé a 2 bílé?
[1/12]
4. Dvacetkrát nezávisle na sobě házíme 3 mincemi. Jaká je pst, že alespoň v jednom hodu padnou 3 líce?
[0,9308]
5. Sekretářka má rozeslat pět dopisů pěti různým adresátům. Dopisy vkládá do nadepsaných obálek náhodně. Jaká je pst, že alespoň jedna osoba dostane dopis určený pro ni?
[0,6333]
6. Náhodně vybereme přirozené číslo menší než 10^5 . Jaká je pst, že bude složeno pouze z cifer 0, 1, 5 a zároveň bude dělitelné pěti?
[0,0016]
7. Určete pst, že při hodu dvěma kostkami padne součet 7.
[1/6]
8. V urně je šest koulí s čísly 1, ..., 6. Koule vybíráme náhodně a nevracíme. Jaká je pst, že v žádném tahu nebude číslo koule shodné s pořadím tahu?
[0,3681]
9. Jaká je pst, že při hodu dvěma kostkami padly dvě pětky, víme-li, že součet hozených ok je dělitelný pěti?
[1/7]
10. Jaká je pst, že při hodu dvěma kostkami padne součet 5, víme-li, že ani na jedné z nich nepadla trojka? Jsou jevy A (ani na jedné 3) a B (součet 5) nezávislé?
[2/25 ; ne]
11. Ze čtverce s vrcholy [1,1], [-1,1], [-1,-1], [1,-1] náhodně vybereme bod M se souřadnicemi [a, b]. Jaká je pst, že kvadratická rovnice $x^2+ax+b=0$ má reálné kořeny.
Tip: geometrická pst.
[13/24]

12. Střílíme na terč o průměru 60 cm. Jaká je pst, že zasáhneme středový kruh o průměru 5 cm? (Terč zasáhneme jistě.)

[0,0069]

13. Mějme 10 stejných krabiček. V i -té krabičce je i černých a $(10-i)$ bílých kuliček. Náhodně zvolíme jednu krabičku a vytáhneme z ní jednu kuličku. Jaká je pst, že kulička je černá?

Tip: použijte vzorec pro úplnou pst.

[11/20]

14. Čtyři pánové si odložili své klobouky na věšák. Při odchodu si je z věšáku brali náhodně. Jaká je pst, že alespoň jeden si odnese svůj klobouk?

[0,625]

15. Mějme balíček 32 karet. Jsou jevy A (vytáhneme srdcovou kartu) a B (vytáhneme eso) nezávislé?

[ano]

16. Profesor cestou z fakulty navštíví 4 obchody. V každém z nich zapomene deštník s pstí $\frac{1}{4}$.

a) Jaká je pst, že deštník zapomene ve 4. obchodě?

b) Přejde-li domů bez deštníku, jaká je pst, že jej zapomněl ve 4. obchodě?

[0,105 ; 0,153]