

Pravděpodobnost

1. Jaká je pravděpodobnost, že vám padne při hodu běžnou hrací kostkou šestka?
2. Z kolika bodů se skládá pole jevů v otázce 1?
3. Jsou tyto jevy vzájemně disjunktní?
4. Jaká je pravděpodobnost, že nám nepadne šestka?
5. Jaká je p-nost, že šestka padne při dvou hodech alespoň jednou?
6. Když už nám jedna šestka padla, jaká je podmíněná pravděpodobnost, že při následujícím hodu padne také šestka?
7. Jaká je pravděpodobnost uhádnutí správné odpovědi na uzavřenou otázku s pěti odpověďovými alternativami?
8. Jaká je pravděpodobnost uhodnutí správné odpovědi na všechny otázky v testu skládajícím se z deseti položek s pěti odpověďovými alternativami?
9. Řady čísel 651412 a 214165 jsou různými permutacemi, ale jedinou
10. Jaká je pravděpodobnost uhodnutí všech odpovědí v desetipoložkovém ano-ne testu?
11. Kolik existuje permutací odpovědí v testu z ot. 10?
12. Kolik týmů na čtyřhru lze vytvořit ze 20 žáků?
13. Pravděpodobnost, že hodíte dvěma kostkami dvakrát za sebou dvojku (tj. 1 a 1) je $(1/36)^2 = 1/1296$. Pokud se vám to právě povedlo, jaká je p-nost, že při následujícím hodu vám padne zase takováhle dvojka (tj. 1 a 1)?
15. Jaký je očekávaný počet dívek v rodinách se dvěma dětma, víme-li že p-nosti 0, 1 a 2 dívek jsou 0,25, 0,5 a 0,25?
16. Pojem hustota pravděpodobnosti se týká
 - a) spojité náhodné proměnné
 - b) diskrétní náhodné proměnné
17. Pokud 25% plochy pravděpodobnostního rozložení spadá mezi skóry 90 a 100, jaká je pravděpodobnost, že náhodný případ (osoba) bude mít skór mezi 90 a 100?
18. Pokud jev A ovlivňuje p-nost jevu B, jevy A a B nejsou
19. Jaká je pravděpodobnost toho, že vytáhnete-li z balíčku 52 karet 4 karty, budou to 4 esa?

Odpovědi

1. $1/6$
2. 6
3. ano
4. $5/6$
5. $1/3$
6. $1/6$ (Jsou zde 2 cesty výpočtu. a) vzorec $P(B|A)=P(A \cap B)/P(A)=P$ hodu dvou šestek / P hodu šestky b) Selský rozum říká, že co jsme hodili prve nijak nesouvisí s tím, co hodíme při druhém hodu. Druhý hod je na prvním nezávislý a proto je P („6“) při druhém hodu stejná, jako kdybychom házeli poprvé.)
7. $1/5$
8. $(1/5)^{10} \approx 0,0000001$
9. kombinací
10. $(1/2)^{10} = 1/1024$
11. 1024
12. $(20 \text{ nad } 2) = 20!/(2!(20-2)!) = 190$
13. $1/36$
15. $E(X) = 0 \cdot 0,25 + 1 \cdot 0,5 + 2 \cdot 0,25 = 1$
16. a)
17. 0,25
18. nezávislé
19. $(4/52) \cdot (3/51) \cdot (2/50) \cdot (1/49) = 24/6497400 \approx 0,0000037$