

## Podmíněná pravděpodobnost

1. Jaká je pravděpodobnost, že při hození dvěma kostkami padly dvě pětky, víme-li, že součet ok je dělitelný pěti?  
[1/7]
2. Jaká je pravděpodobnost, že při hození dvěma kostkami padne součet 5, víme-li, že ani na jedné z nich nepadla trojka? Jsou jevy A: „ani na jedné nepadne trojka“ a B: „součet je 5“ nezávislé?  
[2/25, nejsou nezávislé]
3. Urna obsahuje 4 koule (bílé a černé) a víme, že byla naplněna takto: 4-krát bylo hozeno kostkou, když padla 6, vložili jsme bílou kouli, jinak černou kouli. Z takto naplněné (promíchané) urny byly postupně vytaženy dvě koule, přičemž po prvním tahu byla koule vrácena zpět. Určete pravděpodobnost, že obě tažené koule jsou černé. Určete tuto pravděpodobnost pokud je koulí  $n$ .  
[0.73,  $\sum_{j=0}^n \frac{j^2}{n^2} \binom{n}{j} \left(\frac{5}{6}\right)^j \left(\frac{1}{6}\right)^{n-j}$ ]
4. Urna byla naplněna takto: čtyřikrát bylo hozeno mincí, když padl líc, byla vložena černá koule, když rub, tak bílá. Postupně z této (promíchané) urny vybereme dvě koule, přičemž po prvním tahu kouli do urny vrátíme. Jaká je pravděpodobnost, že jsou obě tažené koule bílé?  
[5/16]
5. Systém je tvořen dvěma nezávislými bloky  $A_1$  a  $A_2$ , pravděpodobnost, že blok funguje je  $p_1$ , resp.  $p_2$ . Určete pravděpodobnost, že systém bude pracovat správně, jsou-li bloky zapojeny a) sériově, b) paralelně.  
[a)  $p_1 p_2$ , b)  $p_1 + p_2 - p_1 p_2$ ]
6. Rodiče mají dvě děti. Víme, že mají kluka. Jaká je pravděpodobnost, že mají dva kluky?  
[1/3]

## Geometrická pravděpodobnost

1. Dvoumetrová tyč je náhodně rozdělena na tři díly. Určete pravděpodobnost, že alespoň jeden díl bude nejvýše 20 cm dlouhý.  
[0.51]
2. Dva kamarádi se domluvili, že se setkají na určitém místě. Přitom každý z nich přijde na místo nezávisle na druhém v náhodném okamžiku mezi 19. a 20. hodinou, počká 20 minut a jestliže se druhý během této doby nedostaví, odejde. Jaká je pravděpodobnost, že se setkají, resp. že přijdou současně?  
[5/9, resp. 0]