**Kombinační úlohy, 5. 3. 2020**

**Kombinace *k*-té třídy na množině o *n* prvcích, kombinační číslo ,,n nad k´´**

$$C\_{k}\left(n\right)=\left(\begin{matrix}n\\k\end{matrix}\right)=\frac{n!}{k!\left(n-k\right)!}$$

**Úloha A**

Na jídelním lístku je 12 druhů jídel. Kolika způsoby můžeme vybrat 4 různá jídla do denního menu?

**Úloha B**

Danka si plete svetr a má na výběr vlny sedmi barev. Kolika způsoby může vybrat tři barvy na rukávy?

**Úloha C**

V zásilce je 40 výrobků. 36 první jakost, 4 jsou vadné. Kolikerým způsobem lze vybrat 5 výrobků, tak aby byl nejvýše jeden vadný?

**Úloha D**

Anička má velmi ráda zmrzlinu. V stánku mají 6 druhů zmrzliny. Kolika způsoby si Anička může koupit zmrzlinu ze tří kopečků, pokud bude mít každý kopeček jinou příchuť a na pořadí kopečků její nezáleží?

**Úvod do pravděpodobnosti, 6. 3. 2020**

**Úloha I:** Určete pravděpodobnost jevu „při hodu kostkou padne prvočíslo“.

**Úloha II:** V osudí je 5 modrých, 3 černé, 2 žluté a 4 červené koule. Jednu vytáhneme. Určete pravděpodobnost jevu: „nevytáhneme modrou“.

**Úloha III:** Ve třídě je 19 studentů, v první den maturit jich maturuje 5. Určete, jaká je pravděpodobnost, že student X bude maturovat hned v prvním dnu.

**Úloha IV:** Ve velké počítačové firmě během jednoho roku selhalo z 22 400 harddisků 739. Jaká je pravděpodobnost selhání disku?

**Úloha V:** Určete pravděpodobnost sejmutí esa při snímání mariášových karet.

**Úloha VI:** Určete pravděpodobnost výhry v 1. pořadí ve sportce. (Losuje se z 49 čísel, pro 1. pořadí musíme uhodnout všech 6, dodatkové číslo se pro tento účel nepočítá.)

**Úloha VII:** Určete pravděpodobnost, že při hodu třemi stejnými mincemi padne:

a/třikrát líc (panna) b/dvakrát líc (panna) a jednou rub (orel) c/dvakrát rub (orel) a jednou líc (panna)

d/třikrát rub (orel) e/stejná strana na všech mincích f/jiný výsledek než stejná strana na všech mincích