

9 - KOMBINATORIKA, PRAVDĚPODOBNOST, STATISTIKA

Následující základní znalosti je nezbytně nutné umět od okamžiku probrání až do konce kapitoly (většinou do napsání čtvrtletní písemné práce, na výjimky z tohoto pravidla bude upozorněno). Vyžadováno bude porozumění a schopnost aplikovat ne pouze mechanicky zopakovat.

Některé body neodpovídají přesně modrým rámečkům v textu poznámek, protože jde například o spojení nebo generalizaci několika míst, nic to však nemění na platnosti předchozího odstavce.

Mezi body jsou uvedeny i všechny body z červených rámečků (což je logické, když je nutné něco umět do konce studia, je nutné to umět i do konce kapitoly).

9.1 -

Kombinatorický součin

Sestavuji delegaci ze 600 studentů, 40 učitelů a 10 rodičů. Z každé skupiny vybírám jednoho \Rightarrow uspořádaná trojice. Ke každému vybranému učiteli můžu vyzkoušet všechny možnosti vybrání dvojice učitel rodič \Rightarrow možností $600 \cdot 40 \cdot 10$.

9.2 -

Kombinatorický součet

Kolik je dvojmístných čísel, pokud je 81 dvojmístných čísel, ve kterých s různými ciframi a 9 dvojmístných čísel se stejnými ciframi? Dvojmístné číslo může mít buď stejné cifry (9) nebo různé cifry (81), dohromady jich je $9 + 81 = 90$.

9.3 -

Kombinace

Z 10 studentů vybírám 4 do delegace. Záleží pouze na vybraných členech delegace ne na tom, kdo byl vybrán jako první kdo jako poslední. Možností výběru je $\frac{20!}{4!(20-4)!} = \binom{20}{4}$.

9.4 -

Pravděpodobnost

Jsou-li všechny možné výsledky stejně pravděpodobné, určíme pravděpodobnost nějakého jevu jako podíl počtu příznivých výsledků a počtu všech výsledků.

Pravděpodobnost, že na kostce padne číslo menší než 3 je

$$\frac{2}{6} = \frac{\text{počet čísel na kostce menších než 3}}{\text{počet všech čísel na kostce}}$$

