

Stirlingova števila 2. vrste in Lahova števila

1. Koliko je vseh ekvivalenčnih relacij s tremi razredi nad množico $\{1, 2, 3, 4\}$? Koliko je vseh ekvivalenčnih relacij nad množico $\{1, 2, 3, 4\}$?
2. V kompletu imamo 6 barvic: modro, rumeno, rdečo, zeleno, rjavo, oranžno, vijolično. Na koliko načinov lahko s temi barvicami pobarvamo ploskve igralne kocke, če uporabimo natanko 3 barve? Opomba: pri igralni kocki ploskve ločimo med sabo - označene so s številkami od 1 do 6.
3. Pokažite, da za $n \geq m$ velja

$$\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} S(k, m) = S(n+1, m+1).$$

4. Na koliko načinov si lahko nataknemo šest prstanov na tri prste leve roke (ne na palec)?
5. (a) Na koliko načinov lahko razporedimo n vojakov in poveljnika vojske v m nepraznih čet (vrstni red čet ni pomemben, vrstni red v četi pa je) tako, da bo v četi, v kateri bo poveljnik vojske, poleg njega še k vojakov?
(b) Naj bosta m in n naravni števili in $m \leq n$. Izračunajte vsoto

$$\sum_{k=0}^{n-m} \binom{n}{k} L(n-k, m) \cdot (k+1)!.$$