

Stirlingova števila 2. vrste

1. Sestavite tabelo Stirlingovih števil 2. vrste $S(n, k)$ za $n \in \{1, \dots, 8\}$ in $k \in \{1, \dots, 5\}$.
2. Koliko je vseh ekvivalenčnih relacij s tremi razredi nad množico $\{1, 2, 3, 4\}$? Naštejte jih! Koliko je vseh ekvivalenčnih relacij nad množico $\{1, 2, 3, 4\}$?
3. Pokažite naslednje enakosti s Stirlingovimi števili 2. vrste:
 - (a) $S(n, 2) = 2^{n-1} - 1$ za $n \geq 1$,
 - (b) $k!S(n, k) = \sum_{i=0}^k (-1)^i \binom{k}{i} (k-i)^n$.
 - (c) $\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} S(k, m) = S(n+1, m+1)$.
4. Na koliko načinov lahko pobarvamo zastavo, ki ima m navpičnih pasov z n različnimi barvami, če
 - (a) vsako barvo uporabimo vsaj enkrat?
 - (b) dva zaporedna pasova nimata iste barve?
 - (c) vsako barvo uporabimo vsaj enkrat in dva zaporedna pasova nimata iste barve?
5. Na koliko načinov lahko porazdelimo mn predmetov v m škatel tako, da je v vsaki škatli po n predmetov, če
 - (a) predmete in škatle razlikujemo?
 - (b) predmete razlikujemo, škatel pa ne?
 - (c) škatle razlikujemo, predmetov pa ne?