

Každé svoje tvrzení odůvodněte. Konstatování bez odůvodnění nebude počítáno jako odpověď. Pokud si nejste jisti zadáním, není vám jasné, co se v úkolu chce nebo vám to přijde podezřele těžké (či lehké) vzhledem k bodovému ohodnocení, zeptejte se.

Úloha 1. Mějme dva grafy G_1, G_2 , které mají barevnosti $\chi(G_1), \chi(G_2)$. Jakou bude mít barevnost graf H , který vznikne slepením G_1 a G_2 za libovolný vrchol?

[4 body]

Úloha 2. Vybereme náhodnou permutaci π na množině $[n]$.

a) Rozhodněte, zda jsou jevy $\pi(1) = 1$ a $\pi(2) = 2$ nezávislé.

[2 body]

b) Jaká je pravděpodobnost, že π má právě dva cykly?

[4 body]

c) Jaká je pravděpodobnost, že prvky 1 a 2 leží ve stejném cyklu?

[4 body]