Zkouška Diskrétní matematika 21/I/2004 skupina B

Jméno a příjmení:

1	2	3	4	5	6	Σ

Prosím:

- pište čitelně,
- řešení každého příkladu napište na list, kde je zadání,
- nezapomeňte každý list podepsat,
- nepoužívejte pomůcky jako skripta, poznámky z přednášky, a podobně,
- a vypněte všechny pípáky, které s sebou máte.

Odpověď u každého příkladu zdůvodněte, například pouhý numerický výsledek bez objasnění postupu je téměř bezcenný.

1. Nechť R_1, R_2 jsou částečná uspořádání na téže mnžině. Rozhodněte a zdůvodněte platnost následujících tvrzení:

(a) $R_1 \cap R_2$ je částečné uspořádání;

(b) $R_1 \cup R_2$ je částečné uspořádání.

2. Dvě kopie grafu K_n slepíme za jeden vrchol (dostaneme tak graf na $2n-1$ vrcholech). Kolik má výsledný graf koster?

3. Nechť úplný graf K_n na množině vrcholů $\{1, 2, \ldots, n\}$ má hranu $\{i, j\}$ ohodnocenu číslem ij (součin). Nalezněte minimální kostru a určete její váhu.

4. Kolik eulerovskych množin hran ma úplý graf K_n (s n vrcholy)?

5.Kolik řetězců délky n má množina všech neprázdných podmnožin množiny $\{1, 2, \ldots, n\}$ (uspořádaných inklusí), které obsahují množinu $\{1, 2, \ldots, n-2\}$ a neobsahují množinu $\{1\}$?

6.Formulujte princip sudosti a uveďte alespoň jedno jeho použití.