

Egzamin z matematyki dyskretnej (EiT) z dnia 1.09.2001

Imię i nazwisko:

1. Rozwiązać równanie rekurencyjne: $a_{n+1} = 2(n+1)a_n - 15n - 10$ dla $n \geq 0$ i $a_0 = 6$.
2. Ile rozwiązań w liczbach całkowitych dodatnich nieparzystych, podzielnych przez 3 ma równanie $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 132$.
3. Losujemy 4 karty z tali 52 kart. Jakie jest prawdopodobieństwo wylosowania takiego układu 4 kart w którym jest conajmniej jeden król, conajmniej jedna dama i conajmniej jeden walet.
4. Dowieść, że jeśli w grafie spójnym $H = (V, E)$ zachodzi $|E| = |V| - 1$ to H jest drzewem.
5. Czy prostokąt łaciński P można rozszerzyć do kwadratu łacińskiego 5×5 . Jeśli tak to pokaż algorytm rozszerzenia na tym przykładzie?

$$P = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 5 & 1 \\ 3 & 4 & 2 \end{bmatrix}$$

6. Czy graf G jest eulerowski, semieulerowski, hamiltonowski?
7. Policz kod Prufera dla drzewa T i znaleźć drzewo o kodzie $[3, 2, 5, 2, 3, 2, 4]$.

Egzamin z matematyki dyskretnej (EiT) z dnia 1.09.2001

Imię i nazwisko:

1. Rozwiązać równanie rekurencyjne: $a_{n+1} = 2(n+1)a_n - 15n - 10$ dla $n \geq 0$ i $a_0 = 6$.
2. Ile rozwiązań w liczbach całkowitych dodatnich nieparzystych, podzielnych przez 3 ma równanie $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 132$.
3. Losujemy 4 karty z tali 52 kart. Jakie jest prawdopodobieństwo wylosowania takiego układu 4 kart w którym jest conajmniej jeden król, conajmniej jedna dama i conajmniej jeden walet.
4. Dowieść, że jeśli w grafie spójnym $H = (V, E)$ zachodzi $|E| = |V| - 1$ to H jest drzewem.
5. Czy prostokąt łaciński P można rozszerzyć do kwadratu łacińskiego 5×5 . Jeśli tak to pokaż algorytm rozszerzenia na tym przykładzie?

$$P = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 5 & 1 \\ 3 & 4 & 2 \end{bmatrix}$$

6. Czy graf G jest eulerowski, semieulerowski, hamiltonowski?
7. Policz kod Prufera dla drzewa T i znaleźć drzewo o kodzie $[3, 2, 5, 2, 3, 2, 4]$.