INSPECTORATUL ŞCOLAR
JUDEȚEAN IAŞI

CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ *"ADOLF HAIMOVICI"*

ETAPA NAȚIONALĂ
12 aprilie 2013

Filiera teoretică, profil umanist

FACULTATEA
CONSTRUCȚII DE MAŞINI
ŞI MANAGEMENT INDUSTRIAL

CLASA A XI-A

1. Într-o regiune a țării a fost măsurată înălțimea bărbaților pentru un eşantion de 200 de persoane, datele fiind cuprinse în tabelul următor:

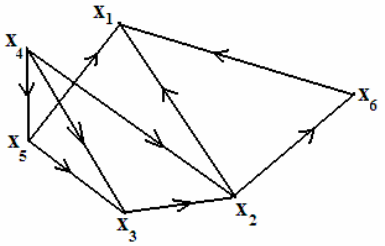
Clasa	[160,170)	[170,175)	[175,180)	[180,185)	[185,190)	[190,195)	[195,205)
Frecvența	35	31	43	35	27	17	12

a) Reprezentați datele printr-o histogramă.
b) Calculați media şi dispersia datelor de mai sus.

2. Considerăm un graf complet cu 90 de vârfuri.
a) Aflați numărul muchiilor grafului.
b) Care este numărul minim de muchii ce trebuie eliminate astfel încât graful să devină eulerian.

3. Vasile este bookmaker. La un meci de fotbal între echipele Ungariei şi României şansele pentru o victori a Ungariei au fost estimate statistic la 50%, iar pentru o victorie a României de 20%. Dacă Vasile doreşte un joc cinstit pentru clienții casei de pariuri, care ar trebui să fie cotele corecte pariurilor ?
(joc cinstit = joc în care media profitului este 0, cotă "a – b" = la b unități monetare pariate se câştigă a unități peste ce a pariat)

4. Se consideră graful orientat din figura alăturată. Să se afle dacă există drum hamiltonian şi în caz afirmativ să se indice acest drum.



Notă: *Timp de lucru 4 ore; Toate subiectele sunt obligatorii; Fiecare subiect este notat cu punctaje de la 0 la 7.*