



INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN IAȘI

**CONCURSUL NAȚIONAL
DE MATEMATICĂ APLICATĂ
"ADOLF HAIMOVICI"**

**ETAPA JUDEȚEANĂ
19 martie 2016**

Profil Filologie / Științe sociale

CLASA A XI-A



FACULTATEA
CONSTRUCȚII DE MAȘINI
SI MANAGEMENT INDUSTRIAL

1. După două scumpiri succesive cu același procent, prețul unui produs este același cu cel obținut în urma unei singure scumpiri cu 44%. Care este procentul scumpirilor succesive?
2. Seria statistică prezentată în tabelul de mai jos redă frecvența relativă a mijloacelor de transport în comun, luând ca valori clasele ce reprezintă intervalele orare dintr-o zi lucrătoare.

Interval orar	[0;4)	[4;8)	[8;12)	[12;16)	[16;20)	[20;24)
Frecvența relativă	0,05	0,15	0,25	0,2	0,25	0,1

- a) Calculați media seriei statistice și clasa mediană.
 - b) Într-o zi de week-end frecvența relativă a celei de a treia clase scade, iar frecvența penultimei clase crește cu atât cât a scăzut frecvența celei de a treia. Știind că media seriei statistice crește cu 0,4, determinați frecvențele relative ale celor două clase .
3. Se consideră graful neorientat $G = (V, M)$ cu 5 vârfuri și $M = \{[1, 2], [1, 3], [1, 4], [2, 3], [2, 4], [2, 5], [3, 4], [3, 5], [4, 5]\}$.
 - a) Arătați că graful G este conex.
 - b) Câte muchii mai trebuie adăugate pentru a obține un graf complet?
 - c) Câte muchii trebuie eliminate pentru a obține un graf arbore?
 4. Fiecare elev dintr-o clasă trimite câte o felicitare fiecărui prieten din aceeași clasă. Demonstrați că cel puțin doi elevi trimit același număr de felicitări.

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