

CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ
"ADOLF HAIMOVICI"
ETAPA NAȚIONALĂ - 16 - 18 mai 2008 IAȘI

Filiera teoretică, profil umanist

CLASA A XI-A

1. Să se stabilească formula de calcul a mediane pentru o serie statistică având caracteristica sub formă de intervale.

2. Se dă seria statistică:

Nr.	Clase de valori	Efectiv n_k
1	[1,50; 1,54)	50
2	[1,54; 1,58)	100
3	[1,58; 1,62)	400
4	[1,62; 1,66)	350
5	[1,66; 1,70)	100

reprezentând repartitia elevilor participanți la o competiție sportivă în funcție de înălțimea (exprimată în metri) acestora.

Să se calculeze valoarea medie \bar{X} și abaterea medie pătratică σ .

3. Opt orașe notate 1, 2, ..., 8 sunt legate prin autostrăzi cu sens unic. Nu toate orașele sunt legate între ele prin legătură directă. În tabelul următor se dau distanțele dintre orașe (acolo unde sunt unite prin autostrăzi).

De la orașul	1	1	2	4	6	3	3	3	7	6	5
La orașul	4	2	6	2	4	6	4	8	8	7	2
Distanța	20	60	20	20	30	10	60	40	10	10	15

- Reprezentați graful asociat problemei.
 - Care sunt orașele în care se poate ajunge plecând din orașul 1 ?
 - Care este drumul cu distanță minimă între orașul 1 și orașul k , $k \in \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ și ce lungime are ?
 - Care este orașul cel mai apropiat de orașul 1 ?
4. Într-o cameră se află 6 persoane. Să se arate că există 3 persoane care se cunosc între ele sau 3 persoane care nu se cunosc deloc.

Nota: Timp de lucru 3 ore
Toate subiectele sunt obligatorii
Fiecare subiect este notat de la 0 la 7