

**CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ
“ADOLF HAIMOVICI”
ETAPA LOCALĂ**

Suceava, 19 februarie 2017

CLASA a XI-a: profil umanist, specializarea științe sociale

1. (7p) Într-o populație de șoricei, 25% sunt albi și 75% sunt negri. Dintre cei albi, 50% au ochii albaștri, iar dintre cei negri, 20% au ochii albaștri. Dacă știm că 99 șoricei au ochii albaștri, câți șoricei sunt în total?

2. O problemă propusă la Olimpiada Națională de Matematică este considerată acceptabilă dacă media punctajelor obținute de participanți este cel puțin egală cu 3p. Punctajele obținute la problemele propuse pentru clasa a X-a în anul 1997 sunt următoarele:

	0p	1p	2p	3p	4p	5p	6p	7p
Problema 1	15	33	27	16	4	2	1	1
Problema 2	14	54	18	6	2	1	3	1
Problema 3	9	10	27	11	13	4	11	14
Problema 4	23	37	25	8	3	2	1	0

a) **(3p)** Care dintre problemele propuse la clasa a X-a în anul 1997 a fost acceptabilă?

b) **(4p)** Calculați frecvența relativă a punctajului de 3p obținut la problema 3.

3. Se consideră lotul de numere 2,3,5,7,8.

a) **(3p)** Care este abaterea medie a lotului?

b) **(4p)** Care este dispersia lotului?

4. (7p) Să se determine probabilitatea ca alegând un termen oarecare al dezvoltării $(\sqrt{2} + \sqrt[3]{3})^{40}$, acesta să fie rațional.

NOTĂ: Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare subiect primește un punctaj de la 0 la 7.

Timp de lucru efectiv 3 ore.