

**CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ**  
**"ADOLF HAIMOVICI"**  
**ETAPA NAȚIONALĂ - 18 aprilie 2011**  
**Filiera teoretică, profil umanist**

**CLASA A XI A**

1. Într-o comună locuiesc 10055 persoane (blonzi și bruneți). Nu toți spun adevărul (30% dintre blonzi spun că sunt bruneți și 20% dintre bruneți spun că sunt blonzi). Ceilalți spun adevărul. Într-o zi, toți locuitorii comunei, răspund la întrebarea: "Sunteți blond sau brunet?", întrebare la care, 60% dintre ei au răspuns că sunt blonzi. Câți bruneți locuiesc în comună?

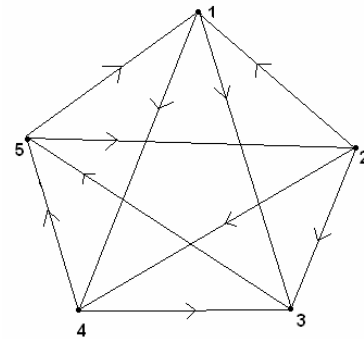
2. Distribuția unui lot de piese după valorile diametrului lor este dată în tabelul:

Diametru (cm)	4	5	6	8	10	12
Nr. Piese	80	270	180	200	38	32

- Care este valoarea medie a diametrelor pieselor?
- Indicați diametrul în raport cu care există tot atâtea piese cu diametru mai mic cât și cu diametru mai mare decât acesta;
- Să se calculeze dispersia valorilor variabilei.

3. Pentru graful din imagine

- Determinați câte un circuit de lungime 3, respectiv 4;
- Să se arate că graful dat este hamiltonian;
- Este graful din imagine eulerian? Justificați răspunsul.



4. Într-un semestru Raluca și Ionel au luat 40 de note fiecare și la sfârșitul semestrului au obținut aceeași medie finală. Numărul notelor de 7, de 8, de 9 și de 10 luate de Raluca este respectiv egal (în această ordine strictă) cu numărul notelor de 10, de 7, de 8 și de 9 luate de Ionel. Câte note de 10 a luat Ionel?

**Notă:** Timp de lucru 3 ore; Toate subiectele sunt obligatorii; Fiecare subiect este notat cu punctaje de la 0 la 7.