



INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN IAȘI

CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ "ADOLF HAIMOVICI"

ETAPA NAȚIONALĂ
2 mai 2015

Profil Filologie / Științe sociale



FACULTATEA
CONSTRUCȚII DE MAȘINI
ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL

CLASA A XI-A

- Zece prieteni au de realizat un proiect. Pentru a stabili telefonic detaliile proiectului, fiecare trebuie să comunice, obligatoriu, cu fiecare din grup, o dată și numai o dată. Câte convorbiri telefonice au loc?
- La un PetShop sunt 20 de pisici cu ochii albaștri sau verzi și cu blana cu firul scurt sau lung. Se știe că 30% dintre pisici nu au ochii albaștri, iar 60% dintre pisici au blana cu firul scurt. Dintre pisicile cu părul scurt, 50% au ochii albaștri.
 - Există pisici cu ochii verzi și blana cu firul scurt?
 - Aflați câte pisici au ochii albaștri și blana cu firul lung.
- Fie seria statistică:

Vârsta x	$7 \leq x < 14$	$14 \leq x < 24$	$24 \leq x < 34$	$34 \leq x < 44$	$44 \leq x < 54$	$54 \leq x < 80$
Efective	5	17	21	20	17	20
Frecvențe cumulate crescător						

- Completați, în procente, tabelul la rubrica frecvențe cumulate crescător.
 - Construiți poligonul frecvențelor cumulate crescător, care are vârfurile M_1, M_2, \dots, M_6 , unde abscisa reprezintă vârsta, iar ordonata reprezintă frecvența cumulată crescător.
 - Stabiliți clasa mediană și calculați mediana seriei.
- Fie K_n un graf complet neorientat (orice două noduri sunt unite printr-o muchie) cu n noduri.
 - Pentru $n=4$ construiți (**separat**) imaginea pentru fiecare circuit hamiltonian (drum care trece prin fiecare nod al grafului o singură dată, cu excepția extremităților care coincid) din K_4 .
 - Calculați câte circuite hamiltoniene distincte există într-un graf K_n complet neorientat cu n noduri.

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