Structuri de date și algoritmi - examen scris -

<u>Notă</u>

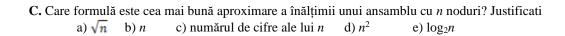
- 1. Subjectele se notează astfel: of 1p; A 2p; B 1.5p; C1 1p; C2 1p; D 3.5p.
- 2. Pentru cerința A, justificarea unei complexități presupune deducția acesteia.
- 3. Pentru cerințele B și C (C1, C2) se cer justificări, care vor fi punctate.
- 4. Problema de la D se va rezolva în Pseudocod. Se cer și se vor puncta: (1) descrierea ideii de rezolvare și comentarii despre soluția propusă; (2) scrierea reprezentării indicate în enunț; (3) (specificare și) implementare subalgoritm(i); (4) complexitate.

Nu se acceptă cod C++. Nu se acceptă pseudocod fără comentarii despre soluția propusă.

A. Deduceți timpii mediu si defavorabil pentru următorul subalgoritm. Justificați rezultatul.

```
Functia prelucrare(n, i) este {:Intreg}
          {pre: n, i:Intreg}
         daca n>1 atunci
                   m \leftarrow [n/2]
                   S \leftarrow prelucrare(m, i-1)
                   j←1
                   gata ← fals
                   cattimp j \le n și 1 gata executa
                         dacă i mod 2 =0 atunci
                              gata ← adevărat
                        | altfel j \leftarrow j + 1
                        sfdacă
                   sfcattimp
                   prelucrare \leftarrowS+ prelucrare (m, i+1)
                   prelucrare←0
         sfdaca
sfPrelucrare
```

C. Care este cazul defavorabil pentru căutare secvențială într-un vector? Justificati a) timp constant b) timp logaritmic c) timp liniar d) timp pătratic



D. Descrieți operația de singură rotație spre dreapta pentru reechilibrare într-un Arbore Binar de Căutare. Arborele se reprezintă înlănțui cu reprezentarea înlănțuirilor pe tablou. Indicați grafic situația de rotație, reprezentarea arborelui și descrieți in Pseudocod subalgoritmul. Precizați complexitatea operației. Folosiți comentarii pentru a ușura înțelegerea soluției.	t,