**CONCURSUL NAŢIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ**

**ADOLF HAIMOVICI**

**Filiera teoretică : profilul uman**

**Clasa a XI-a**

1. Se analizează opţiunile tuturor elevilor celor 4 clase de a XI-a dintr-un liceu, privitoare la un opţional de matematică, rezultatele fiind prezentate în tabelul de mai jos:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| clasa | Elevi care au ales opţionalul | Elevi care nu au ales opţionalul | Elevi care au ales opţionalul şi sunt mulţumiţi de acesta | Elevi care nu au ales opţionalul şi regretă |
| XI A | 20 | 7 | 16 | 4 |
| XI B | 20 | 9 | 15 | 6 |
| XI C | 16 | 15 | 15 | 10 |
| XI D | 14 | 11 | 10 | 8 |

1. Calculaţi cât la sută dintre elevii claselor a XI-a nu au ales opţionalul de matematică.
2. Calculaţi cât la sută dintre elevii care au ales opţionalul nu au fost mulţumiţi de acesta.
3. Calculaţi cât la sută dintre elevii chestionaţi au fost mulţumiţi de opţionalul ales.

***SOLUŢIE***

1. 112 numărul elevilor din clasele a XI-a , dintre care 42 nu au ales opţionalul;

37,5% .............................................................................................................. 3p

1. 70 numărul elevilor care au ales opţionalul, dintre care 14 nu sunt mulţumiţi;

20% ………………………………………………………………………………. 2p

1. 112 elevi chestionaţi, dintre care 56 au ales opţionalul şi sunt mulţumiţi;

50% ………………………………………………………………………………. 2p

1. 50 de persoane au următoarele înălţimi exprimate în centimetri: 172, 158, 162, 178, 189, 182, 154, 179, 181, 180, 170, 170, 164, 171, 169, 192, 184, 165, 167, 189, 190, 156, 177, 171, 180,179, 182, 176, 180, 184, 178, 177, 189, 168, 180, 172, 177, 175, 182, 177, 169, 173, 175, 166, 164, 163, 170, 171, 168, 180.
2. Grupaţi datele într-un tabel pe tranşe de înălţime de câte 5 cm.
3. Calculaţi frecvenţa relativă a fiecărei clase de valori corespunzătoare tranşelor de înălţime de câte 5 cm.

***SOLUŢIE***

a)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Clase de valori în cm | 151-155 | 156-160 | 161-165 | 166-170 | 171-175 | 176-180 | 181-185 | 186-190 | 191-195 |
| Nr.de persoane | 1 | 3 | 4 | 9 | 8 | 14 | 6 | 4 | 1 |

………………………………………………………………………………………3p

b)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Clase de valori în cm | 151-155 | 156-160 | 161-165 | 166-170 | 171-175 | 176-180 | 181-185 | 186-190 | 191-195 |
| Nr.de persoane | 1 | 3 | 4 | 9 | 8 | 14 | 6 | 4 | 1 |
| Frecvenţa relativă | 1/50=  2% | 3/50=  6% | 4/50=  8% | 9/50=  18% | 8/50=  16% | 14/50=  28% | 6/50=  12% | 4/50=  8% | 1/50=  2% |

……………………………………………………………………………………….. 4p

1. Elevii unei clase au obţinut la teza de la fizică din semestrul I următoarele note:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nota | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 |
| Nr.elevi  (frecvenţa) | 2 | 3 | 7 | 5 | 2 | 3 | 1 | 1 |

1. Realizaţi diagrama cu bare pentru datele din tabel.
2. Calculaţi media, dispersia şi mediana seriei statistice înregistrate în tabel.

***SOLUŢIE***

1. reprezentarea diagramei prin bare ...................................................................... 2p
2. m = …………………………………….….. 2p

……………………………….. 2 p

mediana seriei statistice este ………………………………………... 1p

1. Două serii statistice au aceeaşi medie. prima are efectivul total egal cu 20 iar a doua are efectivul total egal cu 60.
2. Cum se modifică media primei serii dacă fiecare valoare a caracteristicii se înjumătăţeşte?
3. Cum se modifică media celei de-a doua serii dacă fiecare valoarea a caracteristicii se micşorează cu 3?

***SOLUŢIE***

1. M = = media primei serii ……………………………………………. 1p

M’ = ………………………………………………………. 3p

1. M = = media celei de-a doua serii ……………………………………. 1p

M’ = ………………………………………………………..2p

Material realizat de:

* prof. NEDELCU RODICA-LICEUL TEHNOLOGIC NUCET
* prof. MÂINEA RAMONA-ȘCOALA GIMNAZIALĂ CORESI TÂRGOVIȘTE