

MICROSOFT EXCEL II



Obiective:

- Folosirea formulelor predefinite – funcții de statistică descriptivă [Insert – Functions ...].
 - Crearea reprezentării grafice a variabilelor calitative (una sau două variabile).
 - Crearea tabelului pivot r×n și a graficului asociat [Data - Pivot Table and PivotChart Reports]
- Salvați fișierul **AP2-1.xls** în directorul de lucru. Redenumiți foaia ca și Date.
 - Inserați o foaie nouă cu denumirea *Funcții Predefinite*.
 - Utilizând funcția IF afișați pentru fiecare pacient statusul de hipertensiv (coloana HT) folosind următorul criteriu:

Un pacient este considerat hipertensiv (se va afișa *Da* în coloana HT) **DACĂ** PAS (Presiunea Arterială Sistolică) este ≥ 140 mmHg **SAU** PAD (Presiunea Arterială Diastolică) ≥ 90 mmHg. Altfel, pacientul este considerat normotensiv (se va afișa *Nu* în coloana HT).

Funcții folosite:

IF(condiție;val1_adevărat;val2_fals) – DACĂ condiția este adevărată se afișează valoarea 1, ALTFEL valoarea 2. Condiția are valoarea logică adevărat sau fals. Folosiți opțiunea f_x pentru a introduce valorile. La apariția ferestrei în care se introduc

parametrii funcției, folosiți butonul  pentru a introduce valorile, în fereastra care apare, apoi butonul  pentru a reveni la fereastra inițială a funcției.

Ex. IF(C3>=20;"Mai mare sau egal";"Mai mic") – afișează textul "Mai mare" sau "Mai mic".

OR(condiție1;condiție 2;..) – DACĂ **una dintre condiții** este adevărată, returnează valoarea adevărat, ALTFEL returnează valoarea fals. Ex. OR(C3>=20;D3=50). Se va folosi funcția **OR** în interiorul funcției **IF**.

- Afișați pentru fiecare pacient statusul de diabet (coloana *Diabetic*) folosind următorul criteriu:

Un pacient are diabet (se va afișa *Da* în coloană) **DACĂ** glicemia este ≥ 100 .

- Afișați pentru fiecare pacient statutul Riscului Cardiac (coloana *Risc cardiac*) folosind următorul criteriu:

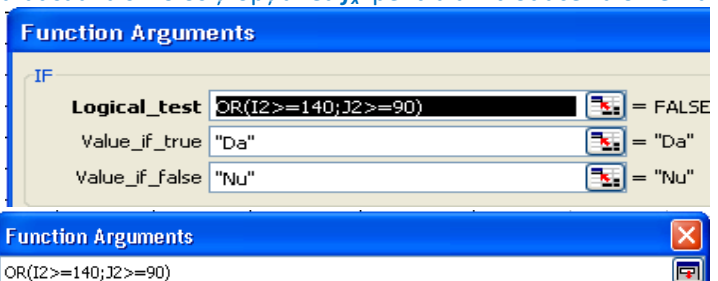
O persoană are risc cardiac DACĂ are vârsta mai mare de 30 de ani **ȘI** fumează **ȘI** are hipertensiune **ȘI** are diabet.

Funcții folosite: If și în interiorul ei

AND(condiție1;condiție 2;..) – returnează valoarea adevărat, DACĂ **toate condițiile** sunt adevărate, returnează valoarea fals. Funcționează analog cu funcția OR.

Dacă condiția nu este numerică folosiți ghilimelele duble (""). Exemplu: AND(D2>30;E2="yes";...)

- Copiați toate datele din foaia Date în foaia Funcții Predefinite folosind opțiunea *Paste Special – Values and Numbers Format* [Edit – Paste – Paste Special – Values and Numbers Format].



7. Mutați coloanele după cum urmează: A = Sex; B = Obezitate; C = Fumează; D = HT (Da/Nu); E = Diabetic (Da/Nu); F = Risc Cardiac (Da/Nu). *Selectați o coloană care va fi mutată, **Cut**, selectați coloana destinație, clic dreapta, **Insert cut cells**.*
8. Creați în foaia Funcții Predefinite un tabel cu structura prezentată în imaginea de mai jos și calculați pentru fiecare variabilă măsurile de centralitate, împrăștiere, simetrie și localizare:

G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Anul diagnosticului	Vârsta (ani)	SBP (mmHg)	DBP (mmHg)	Glicemia (mg/dl)				Vârsta (ani)	SBP (mmHg)	DBP (mmHg)	Glicemia (mg/dl)
2005	40	90	60	160			Măsuri de centralitate (Funcția)				
2006	40	100	60	210			Media (=AVERAGE(array))				
2008	40	90	60	170			Mediana (=MEDIAN(array))				
2009	40	90	60	71			Valoarea modală (=MODE(array))				
2009	40	170	70	160			Minumul (MIN(array))				
2008	40	110	70	72			Maximul (MAX(array))				
2007	40	110	80	87			Valoarea centrală =(Max(array)+MIN(array))/2				
2004	40	115	80	198			Măsuri de împrăștiere				
2004	40	120	80	118			Amplitudinea (=MAX(array)-MIN(array))				
2004	40	120	90	77			Varianța (=VAR(array))				
2004	40	130	90	183			Deviația standard (=STDEV(array))				
2006	40	110	70	180			Eroarea standard (=STDEV(array)/SQRT(count(array))				
2005	40	110	70	161			Coeeficientul de variație (=STDEV(array)/AVERAGE(array))				
2004	40	120	80	168			Interpretarea coeficientului de variație				
2004	40	110	80	187			Măsuri de simetrie				
2007	40	120	80	181			Asimetrie (=SKEW(array))				
2004	40	120	80	175			Excesul de boltire (=KURT(array))				
2005	40	150	90	150			Măsuri de localizare				
2005	40	140	90	78			Cvartila 1 (=QUARTILE(array,1))				
2005	40	110	70	179			Cvartila 2 = mediana (=QUARTILE(array,2))				
2006	41	120	80	86			Cvartila 3 (=QUARTILE(array,3))				
2008	41	120	80	62			Cvartila 4 = maximum (=QUARTILE(array,4))				

- Utilizați funcțiile predefinite sau definiția parametrului pentru a calcula parametrii pentru variabila Vârsta (ani).
 - Utilizați funcția *Fill right* (Edit) pentru a calcula parametrii pentru celelalte trei variabile. **Atenție!!!** Funcția *Fill right* se utilizează corect doar dacă ordinea coloanelor cu date este identică cu orinea din tabelul de sumarizare a parametrilor statistici.
 - Selectați celula în care ați aplicat funcția.
 - Selectați celulele în care doriți să „copiați” funcție.
 - Din meniul Edit alegeți opțiunea *Fill Right*.
- Sau
- Seleccionați celula în care ați aplicat funcția.
 - Clic pe colțul din dreapta jos

Măsuri de centralitate (Funcția)											
Media (=AVERAGE(array))											54

- și trageți de mouse peste celulele în care doriți să afișați rezultatul aceleiași funcții

Măsuri de centralitate (Funcția)														
Media (=AVERAGE(array))											54	134	85	115

Interpretare:

- **Interpretarea omogenității** se realizează prin utilizarea funcției **IF** utilizând criteriile de omogenitate prezentate în tabelul următor

Coeficient de Variație (CV)	Interpretare: Populația poate fi considerată
CV < 10%	Omogenă
10% ≤ CV < 20%	Relativ omogenă
20% ≤ CV < 30%	Relativ eterogenă
> 30%	Eterogenă



- Calculați pentru fiecare variabilă toți parametrii statistici descriptivi utilizând opțiunea *Fill Right*.
- Copiați valorile din Funcții Predefinite într-o foaie nouă denumită Statistică descriptivă. Specificați pentru fiecare variabilă dacă respectă sau nu distribuția normală. Utilizați pentru aceasta:
 - Valoarea asimetriei: o distribuție aproximativ normală va avea asimetria în intervalul [-0.5 – +0.5]
 - Valoarea excesului de boltire: o distribuție aproximativ normală are valoarea excesului de boltire în jurul valorii 0.

Creați un nou tabel (Copy-Paste) în care să specificați parametrii de centralitate și dispersie care reflectă cel mai bine datele în funcție de distribuția acestora (de exemplu dacă datele sunt normal distribuite vom lăsa în acest tabel media aritmetică și deviația standard; dacă datele nu sunt normal distribuite vom lăsa mediana și cvartiala 1 și 3).

- Creați o reprezentare grafică de tip „plăcintă” (“PIE”) pentru variabilele Gen și Obezitate.

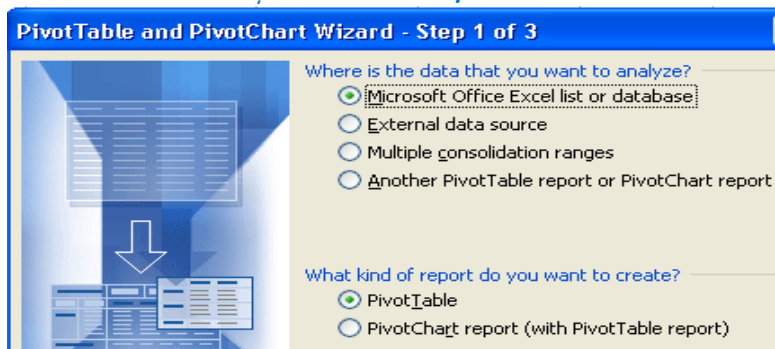
Mod de lucru: Creați un tabel cu numărul de bărbați și numărul de femei din eșantion (coloana Gen (M/F), folosind funcția **COUNTIF(nr1,nr2..;criteriu)**, unde criteriu precizează care dintre celule se numără.


Ex. COUNTIF(C3:C20;" >20") sau COUNTIF(C3:C20;"mere")

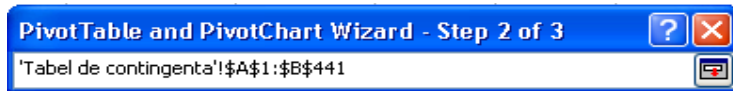
- | Sex | Nr. |
|-----|-----|
| M | 200 |
| F | 250 |
- Ex.  Selectați butonul Chart Wizard  pentru a construi un grafic pe baza tabelului. Selectați opțiunea **Pie** la tipul graficului, / **Next**, clic pe tabul **Series** și la opțiunea **Name** celula care conține „Sex” iar la opțiunea **Values** celulele cu numărul de bărbați și de femei, selectând celulele respective. /**Next**, iar în tabul **Data Labels** selectați opțiunile **Category labels** și **Percentage**. /**Finish**. Analog creați un grafic pentru Obezitate.

- Creați un grafic de tipul BAR sau COLUMN pentru Anul diagnosticului.
- Inserați o foaie nouă numită *Tabel de contingență*. Copiați în această foaie coloanele **Fumează** și **HT**.
 - Creați un tabel de contingență pentru variabila FUMEAZĂ(ca și variabilă orizontală) și HT (ca și variabilă verticală). Pe baza acestui tabel creați un grafic de tipul COLUMN.

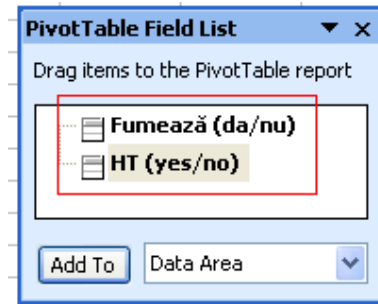
Mod de lucru: Selectați din meniu **Data /Pivot Tble and Pivot Chart Report /Next**



La Range selectați cele 2 coloane, folosind butonul  Apoi dați clic pe **Next /Finish**.



Trageți linia care conține coloana **Fumează** din grafic în linia “Drop Columns Fields Here” iar coloana HT în coloana “Drop Data Fields Here”, iar în dreptul butonului **Add to** alegeți opțiunea **Data Area** și apoi clic pe butonul **Add To** pentru a introduce în tabel numărul de persoane care fumează și respectiv au hipertensiune, pe categorii.



Pentru a crea graficul, clic pe butonul Chart Wizard , alegeți opțiunea **Column, Next**, selectați tabelul la **Data Range**, Next, adăugați opțiunea Value pentru a afișa datele din tabel, adăugați titlul tabelului „Fumat vs. HT”, puneți pe axa Oy „HT” și pe axa Ox „Fumează”.