TD08 - STATISTIQUE DESCRIPTIVE - (2)

Objectifs:

- Révision statistique descriptive
- Utilisation des fonctions en Excel: Fonction SI, Fonction NB.SI

Problème 1.

On a pris en étude 300 patients. Pour ces patients on a enregistré les paramètres biologiques suivants :

- Sexe
- Habitude de fumer
- Poids (kg)
- Taille (cm)
- Age
- Circonférence Abdominale (cm)
- TAS
- TAD
- Triglycérides
- Hdl-cholestérol
- Cholestérol
- IMC
- LDL cholestérol (mg/dl)
- IMC txt
- TG txt
- HDL txt
- Cholestérol txt

Les données se trouvent dans le fichier Table LP8.xls.

Exigences:

- a. Calculez LDL selon la formule (introduisez la formule de calcul):
 - LDL = Cholestérol Cholestérol HDL Triglycérides/5 (mg/dL)
- b. Les quotas fonctionnels de la triglycémie chez les adultes sont:
 - Normale -> 150 mg/dl ou moins
 - A la limite -> 151-200 mg/dl
 - Elevée -> 201-499 mg/dl
 - Alarmante 500 mg/dl ou plus

Dans la colonne TGtxt écrivez (à l'aide de la fonction SI).

- Le texte "normal", si la valeur pour les Triglycérides < 135
- autrement le TGtxt aura la valeur "élevé"
- c. Dressez le tableau de la distribution de fréquence pour TGtxt avec l'aide de la fonction NB.SI et avec l'aide de Tableau croisé dynamique.
- d. Représentez graphiquement la distribution de fréquence TGtxt chez les patients du lot étudié (Graphique pie (Diagramme camembert) et Tableau croisé dynamique). Affichez sur le graphique le pourcentage, la légende et un titre adéquat.
- e. Sachant que les valeurs normales pour HDL-cholestérol sont les valeurs qui dépassent 45mg/dl, introduisez dans la colonne HDLtxt :
 - si HDL-cholestérol > 45 , le HDLtxt aura la valeur "normal",
 - autrement HDLtxt aura la valeur "baissé" (à l'aide de la fonction SI).
- f. Sachant que les valeurs normales pour le Cholestérol sont des valeurs en-dessous de 200mg/dl, introduisez dans la colonne Cholestérol txt :
 - Si le Cholestérol < 200, le Cholestérol txt aura la valeur "normal",
 - autrement Cholestéroltxt aura la valeur "élevé" (à l'aide de la fonction SI)

- g. Sachant qu'une personne est hypertensive, si elle a TAS > 140 mmHg ou si elle a TAD>90 mmHg, introduisez dans la colonne Hypertension comme suit:
 - si TAS > 140 ou TAD > 90 , l' Hypertension aura la valeur "oui",
 - autrement, Hypertension aura la valeur "Non" (à l'aide de la fonction SI).
- h. Dressez le tableau de la distribution de fréquence pour Hypertension
- i. Introduisez dans la colonne IMC la formule suivante pour calculer l'index de masse corporelle :

 $IMC = Poids(kg)/(Taille(m))^2$

- j. Sachant qu'une personne est classifiée avec :
 - poids normal si elle a IMC < 25,
 - surpoids si elle a IMC \ge 25 et IMC < 30,
 - obèse si elle a IMC \geq 30,

Introduisez dans la colonne IMCtxt: POIDS NORMAL, SURPOIDS ou OBESE, en fonction des valeurs correspondantes de la colonne IMC, comme suit (à l'aide de la fonction SI):

- si IMC < 25 alors IMCtxt aura la valeur "poids normal",
- si IMC ≥ 25 et IMC < 30 alors IMCtxt aura la valeur "Surpoids",
- autrement IMCtxt aura la valeur "Obèse"
- k. Copiez tout le tableau sur une autre page et ordonnez les patients selon IMC comme première clef de tri et selon Cholestérol comme la seconde clef de tri.
- I. Représentez graphiquement la distribution de l'Habitude de fumer en fonction de Sexe. Utilisez l'option Tableau croisé dynamique.
- m. Calculez les indicateurs statistiques descriptifs (moyenne arithmétique, médiane, déviation standard, voûte, asymétrie, minimum, maximum, amplitude, erreur standard, quartiles, coefficient de variation) pour les variables quantitatives à l'aide du paquet Statistiques Descriptives de Analyse des Données et de formules de calcul.
- n. Représentez graphiquement IMC sous forme d' Histogramme avec les intervalles de fréquence au-dessous de 20, (20,25], (25,30], (30,35], (35,40], et au-dessus de 40.
- o. Représentez graphiquement la dépendance entre Circonférence abdominale et HDLcholestérol (Nuage de points).
- p. Représentez graphiquement la dépendance entre Age et Cholestérol (Nuage de points).

Indications :



a. On introduit dans la première cellule la formule de calcul (une formule de calcul commence avec le signe =), et on choisit Fill down (étirer les cellules) sur toute la colonne (les 300 cellules).

b. Fonction SI (IF):

Fonction SI (Rentre une valeur si la condition spécifiée est vraie et une autre valeur si la condition spécifiée est fausse.)

=SI(condition;valeur_si_vrai; valeur_si_faux) ou =SI(condition,valeur_si_vrai; valeur_si_faux)

Condition - toute valeur ou expression qui peut être évaluée avec *vrai* ou *faux*. Par exemple, I2<135. L'expression est vraie si en I2 il y a une valeur plus réduite que 135, autrement elle est fausse.

Valeur_si_vrai est la valeur (le résultat) renversée par la fonction SI si la condition est vraie. Par exemple "normal" ou 1.

Valeur_si_faux est la valeur (le résultat) renversée par la fonction SI si la condition est fausse. Par exemple "élevée" ou 0.

=IF(K2<150;"normal";"crescut")

	J	К	L	М	N	0	Р
	TAD	Trigliceride	Hdl-colesterol	Colesterol	LDL colesterol (mmHg)	IMC txt	TG txt
1	70	124	64	225			normal

On introduit la formule dans la première cellule et on copie avec Fill down (étirer les cellules) pour les autres 300 cellules.



c. Le tableau de fréquence pour TGtxt avec l'aide de la fonction NB.SI. Créez le tableau suivant :

 Trigliceride	Frecventa	
Normale		
Crescute		
Total		

La fonction NB.SI (COUNTIF) (compte le nombre de cellules du domaine donné qui accomplissent un critère):

=NB.SI(domaine;critère)

ou

=NB.SI(domaine,critère)

Remplacez le domaine avec le domaine pour lequel vous avez calculé TG txt (sans le titre de la variable, seulement les valeurs) ex: Q2:Q301

Le critère est une condition sous la forme d'un nombre, expression, référence ou texte entre guillemets, par exemple 135, >=135, B4 ou "normal". Dans notre cas, remplacez le critère avec "normal".

	IF	- (°	× ✓ :	f∝ =cour	ntif(Q2:Q301;"no	male	e"		
	0	P	Q	COL	JNTIF(range; crite	ria)	U	V	W
1	IMC txt	Hipertensiune	TG txt	HDL txt	Colest txt				
2		A CONTRACTOR OF STREET, STREET	normale	1.			Trigliceride	Frecventa	
3			crescute				normale	=countif(Q2:0	301;"normale"
4	40		crescute				crescute	1	
5			normale				Total		
6			crescute				de mana de la		Se

sau

	Clipboard	Es.	Font	E.	Alignment	5	Number
--	-----------	-----	------	----	-----------	---	--------



Pour compter les valeurs élevées dans la synthaxe
ci-dessus dans la fonction SI on remplace "normal"
avec "élevé".

L'obtention du tableau ci-dessus se fait plus simplement en utilisant la fonction Insert Pivot table et Tableau croisé dynamique (voir LP04(e) et LP05(5))





Pour résoudre l'exigence de g, utilisez la fonction OU (OR).

La fonction OU (retourne faux si toutes les conditions sont évaluées comme fausses, dans les autres cas, la fonction retourne la valeur <i>vrai</i>):
OU(condition1;condition 2;)
ou
OU(condition 1,condition 2,)
Condition 1, condition 2, sont de 1 à 30 conditions qui
peuvent être évaluées chacune avec vrai ou faux.
La fonction ET (renverse vrai, si toutes les conditions sont évaluées avec vrai, dans les autres cas, la fonction rentre la valeur faux):
ET(condition 1;condition 2;)
ou
ET(condition 1, condition 2,)
Condition 1, condition 2, sont de 1 à 30 conditions qui
peuvent être évaluées
chacune avec vrai ou faux.

	Cipudaru	oard is ronc			a Augument				ia numur	uei isi			
	IF	-	• (=)	X 🖌 ƒ _ж =	F(OR(H2>140;I2	2>90);"Da";"	Nu")						
	G	н	1	J	К	L	M	N	0	Р	Q	R	
1	Circumferinta Abdominala	TAS	TAD	Trigliceride	Hdl-colesterol	Colesterol	LDL colest	Fumat	IMC txt	Hipertensiune	TG txt	HDL txt	с
2	95	120	70	124	64	225	136	Nu		=IF(OR(H2>140	;l2>90);"D	a";"Nu")	c
3	99	99	66	380	31	190	83	NU			crescute	scazut	n
4	119	129	85	314	48	284	173	Nu			crescute	normal	CI
-5	79	158	93	94	55	187	113	Nu			normale	normal	n
6	101	125	65	305	39	168	68	Nu			crescute	scazut	n
7	04	400		474	20	007	407						

Pour résoudre l'exigence de j, on utilise la fonction SI imbriquée.

L'utilisation d'une fonction en tant qu'un des arguments dans une formule qui utilise une fonction s'appelle imbrication, et la fonction respective s'appellera fonction imbriquée.

(<u>https://support.office.com/ro-ro/article/Utilizarea-func%C8%9Biilor-imbricate-%C3%AEntr-o-formul%C4%83-9d7c966d-6030-4cd6-a052-478d7d844166</u>)

TOIL		12	Anginine	n.	13	INI			styles		C
£ =	IF(F2<25;"no	rmoponderal"	;if(F2<30;"su	praponder	al";"obe	z"))					
	J	K	L	M	N	0	Р	Q	R	S	Т
ΓAD	Trigliceride	Hdl-colesterol	Colesterol	LDL colest	Fumat	IMC txt	Hipertensiune	TG txt	HDL txt	Colest txt	
70	124	64	225	136	Nu	=IF(F2<25;"normoponderal";if(F2<30;"supraponderal";"ob					z"))
66	380	31	190	83	Nu		Nu	crescute	scazut	normal	



k. Le tri du tableau selon IMC txt en tant que première clef de tri et selon Cholestérol txt en tant que seconde clef de tri.

- Copiez tout le tableau sur une autre page en Excel.
- Sélectionnez tout le tableau, y compris la ligne avec la tête du tableau.
- Apellez la fonction Tri (Sort).
- Choisissez des listes Trier par (Sort by) et Puis par (Then by) les deux clefs de tri.