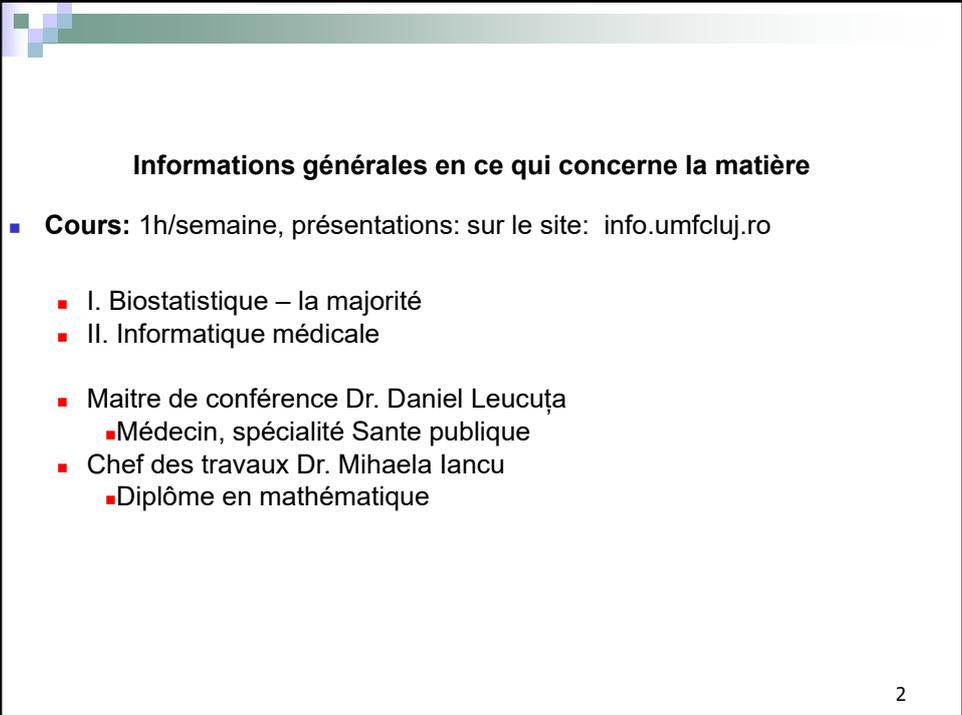


# INFORMATIQUE MÉDICALE et BIOSTATISTIQUE

Daniel-Corneliu Leucuța, MD, MSc, PhD,  
chef des travaux

Département d'Informatique Médicale et  
Biostatistique

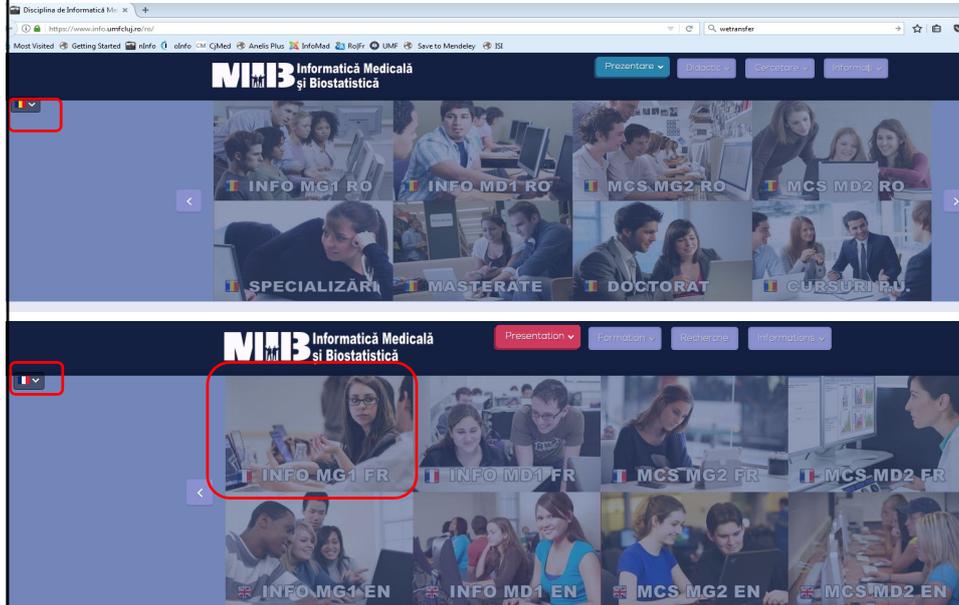
Université de Médecine et Pharmacie "Iuliu  
Hatieganu", Cluj-Napoca



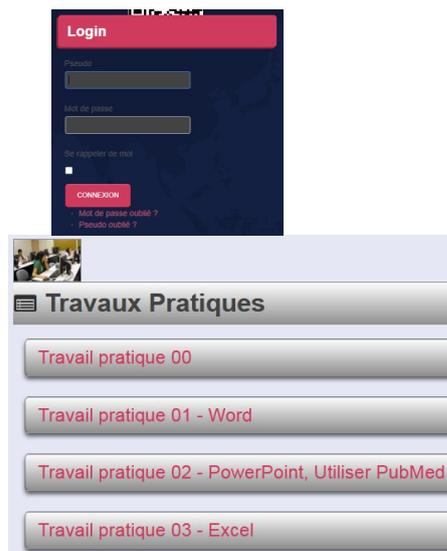
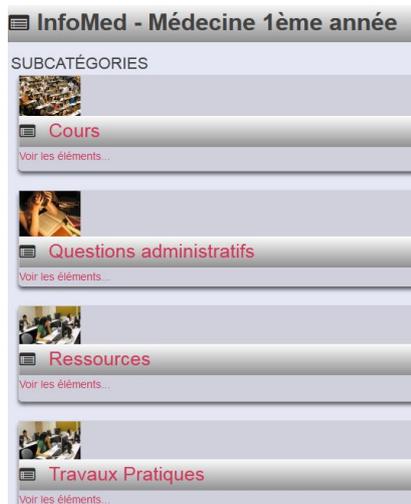
## Informations générales en ce qui concerne la matière

- **Cours:** 1h/semaine, présentations: sur le site: [info.umfcluj.ro](http://info.umfcluj.ro)
  - I. Biostatistique – la majorité
  - II. Informatique médicale
  
  - Maître de conférence Dr. Daniel Leucuța
    - Médecin, spécialité Santé publique
  - Chef des travaux Dr. Mihaela Iancu
    - Diplôme en mathématique

Pour les cours et les TP: Changer le site en Français, et accédez la section d'intérêt



Ici vous allez trouver les **travaux pratiques**,  
Pour les **cours**, vous devez vous connecter a le site en utilisant le nom d'utilisateur: **student**  
Et le mot de passe: **student2021**



- **Personnel enseignant:**
  - **Menu Informations – Employés – vous pouvez trouver les adresses de email pour tous**

<http://www.info.umfcluj.ro/fr/informatii-fr/employes>

The screenshot shows a web browser window displaying the website 'Informatică Medicală și Biostatistică'. The page title is 'Cadre didactice și personal auxiliar'. Below the title, there are navigation menus for 'Pozitie', 'Grad Didactic', and 'Funcție'. A list of staff members is shown, each with a photo and a short bio:

- Druga Tudor**: Biostatistică, titular al cursului de Informatică Medicală și Biostatistică la Facultatea de Medicină a UMF Cluj, prim autor sau coautor la 14 cărți sau cursuri...
- Boboacă Sorana Daniela**: Sorana D. Boboacă a absolvit în 1998 Facultatea de Medicină Generală - Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Haiegedanu" Cluj-Napoca, Masterul în Informatică Medicală și Biostatistică.
- Leucuța Daniel-Corneliu**: Daniel Leucuța (MD, MSc, PhD) este șef de lucrări la catedra de Informatică Medicală și Biostatistică, unde predă Informatică Medicală și Biostatistică, respectiv Metodologia Cercetării.
- Călinici Tudor**: Șef Lucrări din anul 2009, titular al cursului de Informatică medicală pentru specializările Asistență medicală generală și Profil Medical.
- Istrate Dan**: Doctor în științe din anul 2008, titularul cursului Metodologia Cercetării Științifice Medicale la Facultatea de Medicină Dentară.

### Informations générales en ce qui concerne la matière

- **Travaux pratiques: 2h/semaine: sur le site [www.info.umfcluj.ro](http://www.info.umfcluj.ro)**
  - Travailler avec Word, Excel, PowerPoint
  - Chef des travaux. Dr. Mihaela Iancu,
  - Maitre de conférence Dr. Horațiu Colosi, Dr. Daniel Leucuța
  - Asistente universitare Dr. Andrada Urda, Drd. Alexandra Berghe
  - Asistente universitare Drd. Ioana Taranu
- **Contact (maitre de cours):**
  - Maitre de conférence Dr. Daniel Leucuța: [dleucuta@umfcluj.ro](mailto:dleucuta@umfcluj.ro)
- **Personnel enseignant:**
  - <http://www.info.umfcluj.ro/fr/informatii-fr/employes>
- Site: [www.info.umfcluj.ro](http://www.info.umfcluj.ro)

### Informations générales en ce qui concerne la matière

- Programmation des examens
  - Délègues ? (email)
  - Examen écrit - Fixée par le Décanat
  - Examen pratique – dans le dernier travail pratique
- Semestre: 5 oct – 24 dec (12 s) + 4 jan – 15 jan (2 s)
- Session d'examens:
  - 1<sup>ere</sup>: 18 Janvier – 12 Février 2021
- Réexaminassions:
  - 1<sup>ere</sup>: 12 Juillet – 16 Juillet 2021
  - 2<sup>eme</sup>: 19 Juillet – 23 Juillet 2021
- Vacances:
  - 28 Décembre 2020 – 1 Janvier 2021
  - 15 Février – 19 Février 2021

7

### Le règlement d'organisation et de déroulement de l'activité didactique dans le cycle de licence Ca c'est le règlement de notre université:

- <http://www.medicina.umfcluj.ro/images/fisiere/regulamente/Regulament%20didactic%20RO%20EN%20FR.pdf> – sur le site de la faculté
- Les droits et les obligations des étudiants
- Les droits et les obligations des enseignants
- L'immatriculation. L'inscription aux études
- Les documents des étudiants
- Contracter les études. Frais de scolarité
- Le plan d'enseignement et les crédits transférables
- L'activité professionnelle. La fréquence
- L'évaluation des performances. Les examens
- L'année complémentaire.
- Le prolongement médical de la scolarité. Les crédits en avance L'interruption des études. Le transfert. L'abandon des études L'équivalence des études
- La répartition des places d'étude budgétées en fonction des performances des étudiants dans le processus didactique
- Récompenses et sanctions

## Informations générales en ce qui concerne la matière

- **Présence**
  - 70% cours
  - 80% travaux pratiques - TP (toute absence doit être motivée et récupérée!)
    - Récupérations – discutée avec l'assistant du groupe, le plus vite possible (il y a accès aux présentations des TP)
  - Pas plus de 20% des absences au TP peuvent être récupérées.
  - => si absences au TP > 20% (3), ou absences au cours >30% - on répète la matière dans le semestre/module suivant (année suivante)

9

## Informations générales en ce qui concerne la matière

- **Consultations**
  - En utilisant
    - l'adresse de **email** du personnel didactique
      - (s'il vous plaît de ne pas envoyer le email à des adresses de email sur la plateforme office en ligne, parce que on ne lit pas ces emails, seulement le email indiqué par le personnel didactique)
    - **Teams:**
      - Le **canal** du cours / Travaux pratiques (questions publiques)
      - Le **chat** du Teams (questions de nature privée)

10

### Informations générales en ce qui concerne la matière

- **Examens** (en principe, tout peut changer en fonction de la situation épidémiologique):
  - **écrit**
    - dans la session
    - 70% de la note finale
    - (reel / en-ligne ?!)
  - ~ possible ... 35 QCM – 90 min (70% de la note finale):
  - nombre des points pour valider la preuve: minimum 17,5 points

11

### Informations générales en ce qui concerne la matière

- **Examens:**
  - **pratique**
    - 30% de la note finale
    - dans le dernière TP
    - (reel / en-ligne ?!)
      - sur l'ordinateur personnel, avec le partage d'écran sur Teams ou réel – sur les ordinateurs du département ?!
    - Note partie pratique = note épreuve pratique (70%) + note activité pendant les TPs (30%)

12

### Informations générales en ce qui concerne la matière

#### ■ Examens:

- minimum 5 (maximum 10), pour les deux pour valider la matière.
- les notes seront envoyée par email sur l'adresse [utilisateur@elearn.umfcluj.ro](mailto:utilisateur@elearn.umfcluj.ro) (office.com?auth=2 – Outlook)
- Le droit a 1 seule examinassion dans un session
- Maximum 3 examinassions dans une année universitaire

13

### Informations générales en ce qui concerne la matière

#### ■ Devoirs supplémentaires:

- Il y a 3 devoirs dans le semestre
- Sont optionnels
- QCM dans Microsoft Forms (Quiz)
- Il vont apporter 0,2 points en plus par devoir a la note finale si l'étudiant valide la matière

14

## Informations générales en ce qui concerne la matière

### Note finale:

- $(\text{Note examen pratique} * 0,70 + \text{activité aux TPs} * 0,30) * 0,3$
- $(\text{Note examen théorique}) * 0,7$
- Si la note finale est inférieure à 10:
  - note finale = note + nombre des devoirs (maximum 3) \* 0,20
  - un arrondi (vers la note supérieure) est automatiquement appliquée a la fin

15

## Méthode de correction – examen écrit

Question avec trois bonnes réponses ou plus:

5 concordances=1 point

4 concordances=0.8 points

3 concordances=0.3 points

moins de 3 concordances=0 points

Question avec deux bonnes réponses:

5 concordances=1 point

4 concordances=0.8 points

moins de 4 concordances=0 points

Question avec une seule bonne réponse (**ont une \***):

5 concordances=1 point

moins de 5 concordances=0 points

Entre 1 et 4 bonne réponses

Réalité	Votre réponse	Concordance
A) vraie	A) ✓	oui
B) vraie	B) ✓	oui
C) vraie	C)	non
D) faux	D)	oui
E) faux	E) ✓	non

**Pour cet exemple, on a une question avec trois bonnes réponses ou plus (4), et 3 concordances => 0,3 points**

## Informations générales en ce qui concerne la matière

### Suggestions pour l'examen écrit:

- A lire le fichier: **Ce qu'il faut savoir pour l'examen théorique**
- A voir les exemples des exercices a la fin de chaque cours
- A faire les Devoirs optionnels

### Suggestions pour l'examen pratique :

- a lire le fichier sur notre site section Travaux Pratiques: **ce-qu-il-faut-savoir-pour-l-examen-pratique.pdf**.
- A voir la simulation d'examen pratique
- A voir la liste des exercices pour l'examen pratique
- A faire les Devoirs facultatifs

17

## Utilité de la matière

### ■ Informatique médicale (surtout dans les TPs):

- gagner de compétences et connaissances pour maîtriser l'ordinateur au but:
  - réaliser la base des données pour l'étude de licence
  - réaliser des tableaux et des graphiques pour décrire les données.
  - réaliser des tests statistiques pour analyser les données
  - bien rédiger, formater le texte de la thèse de licence
  - réaliser la présentation des résultats de la thèse de licence

## Utilité de la matière

- Bio statistique (surtout dans les cours):
  - réaliser
    - l'analyse statistique de la thèse de licence
    - l'interprétation des résultats
  - **comprendre les résultats des articles scientifiques**
    - Important **pour vous et votre patients**
    - Important pour **l'examen des épreuves classantes nationales.**

## Utilité de la matière

- Les **Epreuves classantes nationales en France**, comportent plusieurs épreuves:
  - trois épreuves de six cas cliniques - 70% de la note finale
  - une épreuve de 120 questions isolées – 20% de la note finale
  - **deux épreuves de lecture critique d'un article médical scientifique** (1,5 heures avec 15 QCM) – **10% de la note finale**
  
- **Le poids de la lecture critique d'article dans la note finale indique que elle seront discriminantes entre les étudiants**

## Les cours

N	Nom	Contenu
1	Introduction dans l'informatique médicale et la biostatistique	Objectifs Applications Demandes Reglement
2	Notions fondamentales informatiques	La mesure de l'information. La structure hard et soft. Le système d'opération. La structure des réseaux. L'Internet. L'informatique médicale
3	Notions fondamentales statistiques	Population statistique. Échantillonnage Méthodes d'échantillonnage Variables Methodes de representation des donnees
4	Statistique descriptive I	Parametres de centralite et de dispersion
	Statistique descriptive II	Parametres de simetrie et aplatisement, les tableaux pour la presentation des donnees
5	Probabilites	Exprimant aléatoire. L'indépendance entre deux événements. Probabilités conditionnelles. Le risque relatif Le valeur médiane positive et négative

## Le cours

N	Nom	Contenu
6	L'étude des événements répétitifs. Variables aléatoires.	Variables aléatoires. Les plus importants distributions des probabilités.
7	Estimations ponctuelles des paramètres	Estimations ponctuelles des paramètres. Intervalles de confiance
8	Tests statistiques I	Les hypothèses des tests statistiques. Les étapes d'un test statistique. Des erreurs dans les tests statistiques. La région du rejet La normalité des données
9	Tests statistiques II	La comparaison des variables quantitatives
10	Tests statistiques III	La comparaison des variables qualitatives
11	Tests statistiques IV	Tests non paramétriques
12	Corelații și regresii	Diagramme de dispersion. La somme des produits écart, la covariance, les coefficients de corrélation Pearson, Spearman, le coefficient de détermination. Tests statistiques pour la signification des coefficients des corrélation Pearson et Spearman. Régression linéaire
13	Recapitulation	

# Les travaux pratiques

Nrc	Nom
1	Introduction
2	Word
3	Powerpoint et la recherche des informations medicales
4	Excel I: notions introductifs
3	Statistique descriptive I
6	Statistique descriptive II
7	Probabilites – tableaux de contingence
8	Estimateurs et intervalles de confiance
9	Tests statistiques I: moyennes
10	Analyse statistique I
11	Tests statistiques II: frequences
12	Correlation et regression
13	Analyse statistique II
14	Examen pratique

## Exemples d'articles scientifiques avec tests statistiques

### Test t pour des échantillons indépendants

[Biomed Res Int](#). 2014;2014:578323. doi: 10.1155/2014/578323. Epub 2014 Jul 21.

#### Test anxiety levels of board exam going students in Tamil Nadu, India.

[Mary RA](#)<sup>1</sup>, [Marslin G](#)<sup>2</sup>, [Franklin G](#)<sup>2</sup>, [Sheeba CJ](#)<sup>3</sup>.

#### Abstract

The latest report by the National Crime Records Bureau has positioned Tamil Nadu as the Indian state with highest suicide rate. At least in part, this is happening due to exam pressure among adolescents, emphasizing the imperative need to understand the pattern of anxiety and various factors contributing to it among students. The present study was conducted to analyze the **level of state anxiety** among **board exam attending school students** in Tamil Nadu, India. A group of 100 students containing 50 boys and 50 girls from 10th and 12th grades participated in the study and their state anxiety before board exams was **measured by Westside Test Anxiety Scale**. We found that all board exam going students had increased level of anxiety, which was particularly

TABLE 2: Independent sample *t*-test analysis for exam anxiety score by gender, class, and family type (*n* = 100).

Variables	M	SD	df	<i>t</i>	<i>P</i>	<i>r</i> <sup>2</sup>	Levene's test ( <i>P</i> value)
Gender							
Male	69.024	8.01	98	5.736	0.000	0.5	0.06
Female	59.296	8.92					
Standard							
10th	61.854	9.30	98	-2.002	0.048*	0.2	0.898
12th	65.763	9.81					
Family type							
Nuclear	66.73	10.49	95.946	2.951	0.004*	0.3	0.045
Joint	61.26	8					

M: mean; SD: standard deviation; df: degrees of freedom; *t*: independent sample *t*-test; \**P* < 0.05 is considered as statistically significant; *r*<sup>2</sup>: effect size.

## Exemples d'articles scientifiques avec tests statistiques

### Test t pour des échantillons dépendants/ appariées Changes in Personality and Learning Styles for First Year Medical Students

Nicole J. Borges & Dean X. Parmelee

Medical Science Educator Volume 21 : No. 3. IAMSE

[http://www.iamse.org/artman/publish/article\\_611.shtml](http://www.iamse.org/artman/publish/article_611.shtml)

#### Abstract

Sixty-five students (62 response rate) completed the Neuroticism, Extraversion, Openness to Experience Personality Inventory-Revised and Grasha-Reichmann Student Learning Styles Scale at the beginning and end of their first year of differences for 2 of 5 pers

Personality and Learning Styles Scales	Pretest		Posttest		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
Neuroticism	85.32	20.70	88.91	23.95	-1.647	.104
Extraversion	122.92	19.15	118.12	18.50	3.415	.001*
Openness to Experience	121.25	18.99	121.31	19.11	-.052	.958
Agreeableness	125.29	19.85	126.02	19.19	-.675	.502
Conscientiousness	132.65	15.66	126.40	19.06	4.091	<.001*
Dependent	35.54	4.06	37.12	4.93	-3.110	.003*
Collaborative	37.60	5.72	35.38	5.61	3.652	.001*
Participant	38.25	4.15	36.18	4.32	3.674	<.001*
Avoidant	24.29	5.20	27.52	5.32	-5.511	<.001*
Independent	35.25	3.90	35.00	4.68	.506	.615
Competitive	27.03	5.91	24.98	6.24	2.926	.004*

Table 1. Results of Paired t-tests for Pre and Post Comparison of Personality and Learning Styles  
\*Significant at  $p < .005$  level

## Exemples d'articles scientifiques avec tests statistiques

### Chi square test

Nurs Res Pract. 2012;2012:109251. doi: 10.1155/2012/109251. <http://www.hindawi.com/journals/nrp/2012/109251/>

#### Gender Differences in Self-Reported Symptoms of Depression among Patients with Acute Coronary Syndrome.

Frazier L<sup>1</sup>, Yu E, Sanner J, Liu F, Udtha M, Cron S, Coulter S, Bogaev RC.

#### Abstract

This study examined the prevalence of self-reported depressive symptoms and the self reported somatic depressive symptoms as measured by the Beck Depression Inventory-II (BDI-II) among patients hospitalized for acute coronary syndrome (ACS), and explored the impact of gender on both. A convenience sample of 789 adults (248 women and 541 men) was recruited for the study during hospital admission for ACS and participants were screened for self-reported depressive symptoms. BDI-II scores of  $\geq 14$  indicate a moderate level of depressive symptoms and this cut-off score was used to categorize patients into depressed and non-depressed groups. **Pearson chi-square tests for independence (categorical variables)** and t tests for independent samples (continuous variables) were used for gender comparisons. Results showed that depressive symptoms during ACS episodes were different between women and men. Women reported greater overall depressive symptoms (BDI-II mean = 11.89, S.D. = 9.68) than men (BDI-II mean = 9.00, S.D. = 7.93) ( $P < 0.000$ ). Significantly more women (7.66%) were identified positive for somatic depressive symptoms (sleep and appetite disturbances and fatigue) than men (2.22%) ( $P = 0.0003$ ). Findings support that there are gender differences in depressive symptoms experienced by patients hospitalized for ACS. Somatic symptoms of depression may be

BDI-II 21 questions symptom present $\geq 14$	All (%)	Females (%)	Males (%)	P value
Q1:Sadness	206 (26.14)	91 (36.69)	115 (21.30)	<0.0001*
Q2:Pessimism	245 (31.05)	86 (34.68)	159 (29.39)	0.1362
Q3:Past failure	174 (22.08)	65 (26.21)	109 (20.19)	0.0583
Q4:Loss pleasure	330 (41.83)	103 (41.53)	227 (41.96)	0.9101

