

Contrôle de rattrapage de Bio-statistique et informatique

**Exercice I (Biostatistique I).**

Le taux de glucose a été mesuré dans le sang de 32 individus. Les valeurs ont été regroupées en classes de même amplitude. On a obtenu le tableau suivant :

$c_i$	0,875	0,925	0,975	1,025	1,075	1,125	1,175
$n_i$	2	4	3	8	3	6	2

$c_i$  et  $n_i$  représentent respectivement le centre et l'effectif de la classe  $i$

1) La première et dernière classe de ce tableau sont :

a)

$c_i$	0,875	1,175
classes	[0,8;0,95[	[1,1 ;1,25[

b)

$c_i$	0,875	1,175
classes	[0,85;0,9[	[1,15 ;1,2[

c)

$c_i$	0,875	1,175
classes	[0,65;1,1[	[1,15 ;1,2[

d)

$c_i$	0,875	1,175
classes	[0,6;0,75[	[1,4 ;1,55[

e)

$c_i$	0,875	1,175
classes	[0,75;0,85[	[1,45 ;1,55[

2) L'écart-type  $\sigma_x$  est égal à :

- a) 1,0312      b) 0,0972      c) 0,0124       d) 0,082      e) 0,0068

3) La médiane  $M$  est égale à :

- a) 16      b) 0,5       c) 1,0312      d) 1,085      e) 0,8413

2) L'écart-type  $\sigma_x$  est égal à :

- a) 1,0312    b) 0,0972    c) 0,0124    **d) 0,082**    e) 0,0068

3) La médiane M est égale à :

- a) 16    b) 0,5    **c) 1,0312**    d) 1,085    e) 0,8413

1

4) Le pourcentage d'individus dont le taux de glucose est dans l'intervalle  $[M; \bar{X} + \sigma_x]$  (où  $\bar{X}$  représente la moyenne) est égale à :

- a) 29,95%**    b) 79,95%    c) 50%    d) 79%    e) 84%

**Exercice II (Biostatistique II).**

A) Dans une population, 70% des individus sont vaccinés contre la tuberculose, 35% contre la rougeole et 15% contre ces deux maladies.

5) La probabilité pour qu'une personne prise au hasard soit vaccinée contre la tuberculose ou la rougeole est :

- a) 0,35    b) 0,7    c) 0,1    d) 0,5    **e) 0,9**

6) La probabilité pour qu'une personne prise au hasard ne soit vaccinée ni contre la tuberculose ni contre la rougeole est :

- a) 0,35    b) 0,7    **c) 0,1**    d) 0,3    e) 0,9

B) On suppose dans cet exercice que toutes les durées de trajet suivent des lois normales.

7) Une directrice quitte son domicile à 8h 45mn pour aller à son bureau qui ouvre à 9h. La probabilité pour qu'elle arrive en retard, sachant que la durée moyenne du trajet est de 13 min avec un écart-type égal à 3 min, est :

- a) 0,35    **b) 0,2514**    c) 0,67    d) 0,7486    e) 0,854

8) Le secrétaire se rend au même bureau en utilisant le train. Le train part à 8h42mn, le trajet durant en moyenne 16 min avec un écart-type de 2 min. La probabilité pour que le secrétaire arrive à l'heure est :

- a) 0,666    b) 0,2514    c) 0,2922    d) 0,7078    **e) 0,8413**

**TABLE DE LA LOI NORMALE CENTREE REDUITE**

x	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7853
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8829
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177

0.9	0.5159	0.0166	0.827	0.8238	0.8264	0.8289	0.8314	0.8339	0.8364	0.8389	0.8414	0.8439
1.0	0.8413	0.8438	0.8463	0.8488	0.8513	0.8538	0.8563	0.8588	0.8613	0.8638	0.8663	0.8688
1.1	0.8643	0.8668	0.8693	0.8718	0.8743	0.8768	0.8793	0.8818	0.8843	0.8868	0.8893	0.8918
1.2	0.8849	0.8874	0.8899	0.8924	0.8949	0.8974	0.8999	0.9024	0.9049	0.9074	0.9099	0.9124
1.3	0.9033	0.9058	0.9083	0.9108	0.9133	0.9158	0.9183	0.9208	0.9233	0.9258	0.9283	0.9308



### Exercice III (Informatique)

I. La maladie préexistante, l'âge, et le sexe des patients sont affichés respectivement dans les plages B2:B25, C2:C25, et D2:D25.

9) Pour déterminer l'effectif des patients âgés de moins de 60 ans (60 n'est pas incluse) qui ont des problèmes Cardiovasculaire et d'Hypertension, nous utilisons :

- a. =NB.SIENS(C2:C25;"<60";B2:B25;"cardiovasculaire")+NB.SIENS(C2:C25;"<60";B2:B25;"Hypertension")
- b. =NB.SIENS(B2:B25;"<60";B2:B25;"cardiovasculaire";C2:C25;"Hypertension")
- c. =NB.SI(B2:B25;"<60";B2:B25;"cardiovasculaire";C2:C25;"Hypertension")
- d. =NB.SIENS(C2:C25;"<60";B2:B25;ET("cardiovasculaire";"Hypertension"))
- e. =NB.SIENS(C2:C25;"<60";ET(B2:B25;"cardiovasculaire";"Hypertension"))

10) Pour déterminer l'effectif des patients âgés entre 50 et 70 ans (50 et 70 ne sont pas incluses), nous utilisons :

- a. =NB.SIENS(C2:C25;">70")-NB.SIENS(C2:C25;">50")
- b. =NB.SIENS(C2:C25;">50")-NB.SIENS(C2:C25;">70")
- c. =NB.SIENS(C2:C25;">50")+NB.SIENS(C2:C25;">70")
- d. =NB.SI(C2:C25;">70")-NB.SI(C2:C25;">50")
- e. =NB.SIENS(C2:C25;">50";C2:C25;">70")

11) Le plus âgé patient (e) est âgé (e) de :

- a. =MIN(C2:C25)
- b. =MAX(C2:C25)
- c. =MAX(C2:C25;"H")
- d. =MIN(C2:C25;"F")
- e. =OU(MAX(C2:C25;"H");MIN(C2:C25;"F"))

12) La plage de cellule B2:B25 contient les pathologies pré-existantes chez les patients. Pour assurer que seules les valeurs : "cardiovasculaire", "Diabète", "Hypertension", "DRS", "Cancer", ou "aucune" sont entrées dans cette plage :

- a. Données → Outils de données → Validation des données → Autoriser : texte → liste
- b. Données → Outils de données → Validation des données → Autoriser : texte
- c. Données → Outils de données → Validation des données → Autoriser : liste
- d. Données → Outils de données → Validation des données → Autoriser : texte → comprise entre
- e. Données → Outils de données → Validation des données → Autoriser : liste → comprise entre

13) La colonne E va afficher le nom de la salle de consultation Salle1 ou Salle2. La salle Salle1 est affichée pour les patients âgés de plus de 60 ans (60 n'est pas incluse) et qui n'ont pas les maladies "cardiovasculaire", "Hypertension", ou "DRS". La salle Salle2 est affichée pour le reste. Dans la cellule E2 nous utilisons :

- a. =SI(OU(C2>60;B2<"cardiovasculaire";B2<"Hypertension";B2<"DRS");"Salle1";"Salle2")
- b. =SI(ET(C2<60;B2="cardiovasculaire";B2="Hypertension";B2="DRS");"Salle2";"Salle1")
- c. =SI(ET(C2<60;B2<"cardiovasculaire";B2<"Hypertension";B2<"DRS");"Salle1";"Salle2")
- d. =SI(ET(C2>60;B2<"cardiovasculaire";B2<"Hypertension";B2<"DRS");"Salle1";"Salle2")
- e. =SI(OU(C2<60;B2="cardiovasculaire";B2="Hypertension";B2="DRS");"Salle1";"Salle2")

II. La plage de cellules B2:B20 affiche le nombre de décès hebdomadaires dans 21 pays européens du 1<sup>er</sup> janvier au 10 mai 2020.

14) Le plus petit nombre de décès hebdomadaires est : a. =MAX(B2:B20;21) b. =MAX(B2:B20) c. =MIN(B2:B20) d. =MIN(B2:B20;21) e. =MIN(A2:B20;21)

15) Quelle est la formule pour compter le nombre total de décès durant cette période : a. =SOMME(B2:B11)+SOMME(B11:B20) b. =SOMME(B2:B8)+SOMME(B9:B20) c. =SOMME(A2:B20) d. =SOMME(A2:A8)+SOMME(A9:A20) e. =B2+B3+B4+B5+B6+B7+B8+B9+B10+B11+B12+B13+B14+B15+B16+B17+B18+B19+B20

16) Quelle est la formule pour compter le nombre de décès du 13 janvier (inclus) jusqu'au 20 avril (inclus) :

- a. =SOMME(B4:B17)
- b. =SOMME(B4:B18)
- c. =NB.SIENS(A4:A17;B4:B17)
- d. =NB.SIENS(B4:B18;A4:A18)
- e. =NB.SIENS(A4:A17;-SOMME(B4:B18))

Matricule	Prénom	Age	Sexe
1001	André	65	M
1002	Marie	60	F
1003	Jean	55	M
1004	Hypertension	70	M
1005	cardiovasculaire	65	M
1006	Diabète	60	F
1007	aucune	55	M
1008	cardiovasculaire	50	M
1009	Diabète	45	F
1010	Hypertension	40	M
1011	Hypertension	35	F
1012	cardiovasculaire	30	M
1013	Diabète	25	F
1014	aucune	20	M
1015	cardiovasculaire	15	F
1016	Diabète	10	M
1017	Hypertension	5	F
1018	Hypertension	0	M
1019	cardiovasculaire	0	F
1020	Diabète	0	M
1021	aucune	0	F
1022	cardiovasculaire	0	M
1023	Diabète	0	F
1024	Hypertension	0	M
1025	Hypertension	0	F

Country	Deaths
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20