FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES
ENSEIGNEMENT.BE

Les Jurys de la Communauté Française de l'enseignement secondaire ordinaire

Consignes d'examen

Cycle	2022-2023/1
Titre	CESS Général et Technique de Transition
Matière	Mathématiques

Direction des Jurys de l'enseignement secondaire
Rue Adolphe Lavallée, 1
1080 Bruxelles

jurys@cfwb.be
enseignement.be/jurys

FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES
ENSEIGNEMENT.BE

I. Informations générales

••• Identification de la matière

Nom de la matière dans le décret : Mathématiques

Volume horaire : 4h

Ces consignes annulent toutes les précédentes.

••• Programme

Le numéro du programme : 469/2015/240

http://www.wallonie-bruxelles-enseignement.be/progr/469-2015-240.pdf

Mathématiques (4h/ semaine)		
5GUAA1	**Statistiques à 2 variables**	**pages 85 à 91**
5GUAA2	**Suites**	**pages 92 à 97**
5GUAA3	**Asymptotes, limites**	**pages 98 à 103**
5GUAA4	**Dérivée**	**pages 104 à 109**
5GUAA5	**Fonctions trigonométriques**	**pages 110 à 116**
6GUAA1	**Probabilité**	**pages 117 à 122**
6GUAA2	**Lois de probabilité**	**pages 123 à 128**
6GUAA3	**Intégrale**	**pages 129 à 135**
6GUAA4	**Fonctions exponentielles et logarithmes**	**pages 136 à 142**
6GUAA5	**Géométrie analytique de l'espace**	**pages 143 à 149**

II. Organisation de l'examen

Modalité d'évaluation d'examen

Un examen écrit

Nombre d'heures : 3 heures maximum

Matériel

Matériel requis : stylo, effaceur, bic, calculatrice **non graphique et non programmable**, latte, équerre, rapporteur, compas, crayon, gomme.

Le formulaire ci-après (3 pages) sera joint au questionnaire. Les formules qui s'y trouvent ne doivent pas être mémorisées.

Matériel refusé : papier, calculatrice graphique, calculatrice programmable, tout objet connectable (gsm, montre,…)

III. Évaluation et sanction des études

Dispense

Dispense obtenue si la note est supérieure ou égale à 50%.

FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES
ENSEIGNEMENT.BE

CESS G TTR

Formulaire de mathématiques.

5GUAA1 : Formules relatives à la méthode des moindres carrés.

On considère un nuage constitué de *n* points (x_1, y_1), (x_2, y_2) , ..., (x_n, y_n) dont le point moyen est $(\bar{x}, \bar{y})$.

Covariance : $\text{cov}(x, y) = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})$

On peut utiliser aussi : $\text{cov}(x, y) = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^{n} x_i \cdot y_i - \bar{x} \cdot \bar{y}$

Coefficient de corrélation : $r = \frac{\text{cov}(x, y)}{\sigma(x) \cdot \sigma(y)}$

Rappel : $\sigma(x) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x})^2}{n}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} {x_i}^2}{n} - \bar{x}^2}$ et de même $\sigma(y)$ sont les écarts-types respectifs des valeurs de *x* et de *y*.

Equation de la droite de régression de *y* par rapport à *x* : $d \equiv y - \bar{y} = a \cdot (x - \bar{x})$

avec $a = \frac{\text{cov}(x, y)}{(\sigma(x))^2}$

FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES
ENSEIGNEMENT.BE

5GUAA2 : Formules relatives à l'algèbre financière.

C_0 : capital initial $\qquad$ C_t : capital obtenu après *t* périodes

i : taux d'intérêt par période $\qquad$ t : nombre de périodes

Intérêts simples : $C_t = C_0 \cdot (1 + i \cdot t)$

Intérêts composés : $C_t = C_0 \cdot (1+i)^t$

Taux équivalents : $1 + i_{annuel} = (1 + i_{semestriel})^2 = (1 + i_{trimestriel})^4 = (1 + i_{mensuel})^{12}$

Constitution d'un capital : $V_n = a \cdot \dfrac{(1+i)^n - 1}{i}$

V_n : valeur acquise lors du dernier versement

a : montant de chaque versement

n : nombre de versements périodiques

Annuités de remboursement : $annuité = \dfrac{capital\ prêté \cdot i}{1 - (1+i)^{-n}}$

Mensualités de remboursement : $mensualité = \dfrac{capital\ prêté \cdot \left((1 + TAEG)^{\frac{1}{12}} - 1 \right)}{1 - (1 + TAEG)^{\frac{-n}{12}}}$

TAEG : taux annuel effectif global

FÉDÉRATION WALLONIE-BRUXELLES
ENSEIGNEMENT.BE

6GUAA2 : Loi de probabilités – table de la loi normale.

z	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
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	0,7852
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	0,8413	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	0,8830
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
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
3	0,9987	0,9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0,9990	0,9990
3,1	0,9990	0,9991	0,9991	0,9991	0,9992	0,9992	0,9992	0,9992	0,9993	0,9993
3,2	0,9993	0,9993	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9995	0,9995	0,9995
3,3	0,9995	0,9995	0,9995	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9997
3,4	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9998
3,5	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998
3,6	0,9998	0,9998	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
3,7	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
3,8	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999
3,9	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

(source : tableau Actimath 64 -Variables aléatoires)