

اصلاح مواضيع

دورة المراقبة

2016

الشعبية:

الرياضة

CORRIGE**SESSION DE CONTROLE**

CORRECTION		SCALE
READING COMPREHENSION		5 marks
1.	b	1 mark
2.	He gave away his prize money to the rest of the runners after him	1 mark
3.	a	1 mark
4.	some friends	1 mark
	Accept any personal and justified answer	1 mark
LANGUAGE		10 marks
1.	leads – up – abuse – practicing – less – which - as	7 X 0,5 = 3,5 marks
2.	educated – pointed – being – has revealed – to perform – citizenship – engagement	7 X 0,5 = 3,5 marks
3.	from – at – left – no – playing - challenging	6 X 0,5 = 3 marks
WRITING		5 marks
	Adherence to content	2 marks
	Language	2 marks
	Punctuation and spelling	1 mark

امتحان البكالوريا 2016 / المادّة : العربيّة / شعبة الرياضة / دورة المراقبة

مقاييس الإصلاح

الأجوبة	الأعداد
1. ضبط مقاطع النصّ حسب البنية، وإسناد العناوين المضمونيّة: المقطع الأول: من أوّل النصّ إلى " أهدافها النبيلة". (الأطروحة) العنوان: من قبيل: خطر التلفزيون على الرياضة/ الآثار السلبية للتلفزيون في الرياضة/... المقطع الثاني: من "بدأ هذا الانحراف" إلى " الفعاليّات الرياضيّة"(السيرورة الحجاجيّة) العنوان من قبيل: الاستدلال على الأثر السلبيّ للتلفزيون في الرياضة/ من مظاهر انحراف التلفزيون بالرياضة عن أهدافها /... المقطع الثالث: من "إذن" إلى آخر النصّ.(الاستنتاج) العنوان من قبيل: مساهمة التلفزيون في تغليب الماديّ على القيميّ في مجال الرياضة/... ملاحظة: لا يعتبر معيار التقطيع عنوانا. 2. مظاهر تغليب التلفزيون للربح الماديّ في علاقته بالرياضة: ✓ احتكار القنوات التلفزيونيّة لحقّ بثّ المباريات الرياضيّة. ✓ التحكم في البطولات زمنا وعددا ... ✓ التحكم في عدد المحاولات في بعض الرياضات. ✓ استغلال أبطال الرياضات للإشهار. ✓ تكثيف الإشهار وقت بثّ المباريات. ✓ ... 3. مفردات تنتمي إلى معجم "المال": القسط/ دخل/ تموّل/ مبالغ/ باهظة/ تجني/ أنفقت/ امتلاك/ تسويق/ ...	ثلاث نقاط (6×0.5) نقطة ونصف 0.5 نقطة لكلّ مظهر نقطة:

4×0.25 ثلاث نقاط 0.5 نقطة للعامل الحجائي 0.5 نقطة لدلالته ثلاث نقاط نقطتان للأفكار ونقطة للغة ست نقاط 03 للأفكار 1.5 للبناء 1.5 للغة	4. العوامل الحجاجية في الفقرة وتبيين دلالاتها. <table border="1" data-bbox="375 383 1310 866"> <thead> <tr> <th>العامل الحجائي</th><th>دلالته في النص</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>أَنَّ</td><td>تأكيد وقوف القنوات التلفزيونية وأرباب التسويق وراء رفع عدد المحاولات في بعض الألعاب الرياضية.</td></tr> <tr> <td>إِنَّ</td><td>تأكيد استغلال الرياضة للإشهار التجاري</td></tr> <tr> <td>ليس</td><td>نفي مجانية ما يقوم به التلفزيون من رفع عدد المحاولات في بعض الألعاب الرياضية.</td></tr> <tr> <td>بل</td><td>تأكيد البعد التجاري في الاستظهار المفرط لأبطال الرياضات.</td></tr> <tr> <td>حتى</td><td>تعليل غاية أرباب التسويق من رفع عدد المحاولات في بعض الألعاب الرياضية.</td></tr> </tbody> </table> 5. إبداء الرأي في تأكيد الكاتب سلبية دور التلفزيون في تحويل صور الرياضيين إلى سلعة: التعديل: من قبيل: ✓ يساهم التلفزيون في جعل الرياضيين قدوة. ✓ يساهم التلفزيون في التعريف بالرياضيين ورياضاتهم. ✓ يساهم التلفزيون في تحويل الرياضة إلى ظاهرة اجتماعية تستقطب الجماهير. ✓ يساهم التلفزيون في توفير متعة المشاهدة (تعدد زوايا التصوير/ الإعادة بالصور البطيئة/ التسجيل وإعادة المباريات/ إدخال الحاسوب والإحصاءات في النقل المباشر/ التحاليل...) ... ✓ ملاحظة: تقبل من المترشح المسaire إذا كانت تصديرا للتعديل . 6. الإنتاج الكتابي: ينتظر من المترشح بناء نص حجاجي يقوم على مسaire الفكرة المقترحة وتعديلها ليخلص إلى استنتاج. أ. المسaire الجزئية: ✓ هيمنة التلفزيون وسيلة إعلام جماهيرية تحقق الانتشار الواسع. ✓ انحراف التلفزيون بالرياضة عن أهدافها ... ✓ (الاستناد إلى أمثلة واقعية من خارج النص) ب. التعديل: ✓ وسائل إعلام أخرى لها أثر في الانحراف بالرياضة (إذاعات/ مجلات رياضية/ صحف وجرائد/ إعلام الكتروني/ مواقع التواصل الاجتماعي/...)	العامل الحجائي	دلالته في النص	أَنَّ	تأكيد وقوف القنوات التلفزيونية وأرباب التسويق وراء رفع عدد المحاولات في بعض الألعاب الرياضية.	إِنَّ	تأكيد استغلال الرياضة للإشهار التجاري	ليس	نفي مجانية ما يقوم به التلفزيون من رفع عدد المحاولات في بعض الألعاب الرياضية.	بل	تأكيد البعد التجاري في الاستظهار المفرط لأبطال الرياضات.	حتى	تعليل غاية أرباب التسويق من رفع عدد المحاولات في بعض الألعاب الرياضية.
العامل الحجائي	دلالته في النص												
أَنَّ	تأكيد وقوف القنوات التلفزيونية وأرباب التسويق وراء رفع عدد المحاولات في بعض الألعاب الرياضية.												
إِنَّ	تأكيد استغلال الرياضة للإشهار التجاري												
ليس	نفي مجانية ما يقوم به التلفزيون من رفع عدد المحاولات في بعض الألعاب الرياضية.												
بل	تأكيد البعد التجاري في الاستظهار المفرط لأبطال الرياضات.												
حتى	تعليل غاية أرباب التسويق من رفع عدد المحاولات في بعض الألعاب الرياضية.												

نقطتان ونصف	✓ التعليق الرياضي غير المحايد/ التحليل الرياضي الموجه... ✓ شركات الاستثمار في المجال الرياضي: الرهان الرياضي/ شراء النوادي لغايات ربحية... ✓ النزعات العصبية/ السياسية / الجهوية / التمييز العنصري /... ✓ ...
	ت. الاستنتاج: ليس التلفزيون وحده العامل المؤثر في الانحراف بالرياضة عن أهدافها النبيلة بل تشترك معه عوامل عديدة سببت هذا الانحراف. 7. التعريب: مقترح لتعريب النص الفرنسي: اُكْتَسَبَتِ الْعِلَاقَةُ بَيْنَ الرِّيَاضَةِ وَوَسَائِلِ الْإِعْلَامِ، وَخَاصَّةً التِّلْفِيزِيُونُ، أَهْمِيَّةً بَالِغَةً بِفِعْلِ تَحَوُّلِ حُقُوقِ النِّقْلِ التِّلْفِيزِيُونِيِّ إِلَى مَصْدَرٍ أَوَّلٍ لِعَائِدَاتِ كُرَةِ الْقَدَمِ الْمُحَرَّفَةِ.

Corrigé

Examen du baccalauréat.
Session contrôle. Juin 2016.
Section : Sport

I. ÉTUDE DE TEXTE

A. Compréhension : 10 points (Tenir compte de la correction linguistique de vos réponses.)

Commentaires des questions	Exemples de réponses possibles
Question 1. - Pourquoi Noah ressent-il un malaise lors de l'évocation de sa gloire d'autrefois ? Relevez un indice textuel qui le montre. (2 points)	1-Noah ressent un malaise lors de l'évocation de sa gloire d'autrefois parce que, pour lui, cette victoire relève d'un passé révolu. Par ailleurs, il estime qu'il n'est plus le Noah d'antan / que l'on parle beaucoup plus du Noah d'autrefois que du Noah d'aujourd'hui (le jeune, le champion vs le vétéran) Les indices qui le montrent sont -« Pour moi, tout ça, c'est fini », « C'est très bien tout ça, sauf que ... ce n'est plus moi »
Question 2. 2- Comment Noah qualifie-t-il sa victoire à Roland Garros ? Relevez et expliquez un procédé d'écriture qui en rend compte. (3 points) Il s'agit de répondre, d'abord, à la question d'une manière construite, puis de relever le procédé d'écriture et de l'expliquer.	2-Noah trouve sa victoire à Roland-Garros exceptionnelle et émouvante. Pour rendre compte de ce caractère exceptionnel et émouvant, l'auteur recourt à divers procédés d'écriture : (3 points) -le champ lexical du bonheur : « émouvant, embrassant, pleurant, aime, bonheur... » traduit l'euphorie du personnage suite à sa victoire tant attendue.

Question 3. - Pour quelle raison Noah est-il déçu quelques jours après sa victoire ? Justifiez votre réponse par un indice du texte. (2 points) Question 4. - Comment Noah a-t-il pu surmonter cette situation décevante ? (3 points)	-l'exclam-ation et la répétition « Papa, je t'aime, je t'aime ! » rendent compte du sentiment d'amour, de reconnaissance et de gratitude du fils à l'égard du père. -la répétition du mot « famille » met en exergue la portée du bonheur qui a touché aussi bien la famille proche de Noah, que ses amis et ses concitoyens français et camerounais. -l'énumération : « la famille réunie...et ma copine du moment » met l'accent sur l'ampleur du bonheur qui touche tous ceux qui ont des liens de près ou de loin avec Noah. -l'hyperbole : « ... à cet exploit sportif qui m'a marqué au fer » souligne le fait que cette victoire reste gravée dans la mémoire de Noah. 3-Quelques jours après sa victoire, Noah est déçu. Cette déception s'explique par le fait que le tennisman a pris conscience du caractère illusoire de son rêve et a découvert une autre réalité « un monde totalement bidon » où règnent « flatteries, mensonges et coups de brosse à reluire ». (2 points) 4-Noah a pu surmonter cette situation décevante en se construisant «une vraie belle vie ». En effet, c'est grâce au mariage, à la naissance des enfants et à son implication effrénée dans le travail associatif qu'il a réussi à s'en sortir. (3 points)
---	--

II ESSAI : (10 points)

Sujet

Noah écrit : « laisser le passé derrière soi sans regret est le seul moyen d'avancer ».

Selon vous, pour progresser dans la vie, les jeunes d'aujourd'hui doivent-ils oublier les réussites et les exploits des générations précédentes ?

Développez un point de vue personnel en vous appuyant sur des arguments et des exemples précis.

Progression possible :

Introduction

Introduire le thème en parlant de l'importance du souvenir dans la construction de la vie d'un homme, d'une nation. Reformuler le sujet et expliquer la tendance des jeunes à vivre l'instant présent pour avancer dans la vie sans tenir compte des expériences de leurs aînés et des générations qui les ont précédés.

Amener la problématique en se demandant si la construction d'une vie peut faire fi du passé et des réussites accomplies par les générations précédentes.

Développement

Développer l'idée :

- que les jeunes ont beaucoup d'aspirations et de projets à réaliser pour construire leur avenir et pour réussir dans la vie.
- que pour y parvenir, la plupart d'entre eux prennent comme modèle les stars de leur époque et les imitent, aveuglément, sans tenir compte de leurs prédécesseurs et de leurs aînés et de ce que ceux-ci ont accompli comme exploits.

Aboutir à l'idée que la majorité de ces jeunes qui, se contentant de l'actualité sans se référer aux performances réalisées par les seniors, échouent dans leur entreprise, par manque d'expériences et de repères dans le passé qui sont censés leur montrer la voie de la réussite.

Atténuer ces affirmations en parlant de l'existence d'une certaine catégorie de jeunes réfléchis qui, eux, cherchent des repères fiables dans leurs souvenirs et dans le passé, tiennent compte de ce que leurs prédécesseurs ont accompli comme prouesses pour progresser et avancer dans la vie.

Conclusion

Aboutir à l'idée que pour réaliser des performances et réussir dans la vie, les jeunes doivent compter sur eux-mêmes et avoir des repères dans la vie. Les générations précédentes peuvent leur servir de modèle, d'où l'importance de se référer au passé pour construire l'avenir.

Recommandations générales :

Tenir compte de la clarté de votre production et de vos propos:

- en séparant les paragraphes

- en prévoyant des transitions entre les idées exprimées
- en utilisant les connecteurs logiques adéquats
- en tenant compte de la bonne présentation de la copie.

Session : **CONTRÔLE 2016** - Matière : **SCIENCES PHYSIQUES** - Section : **SPORT**

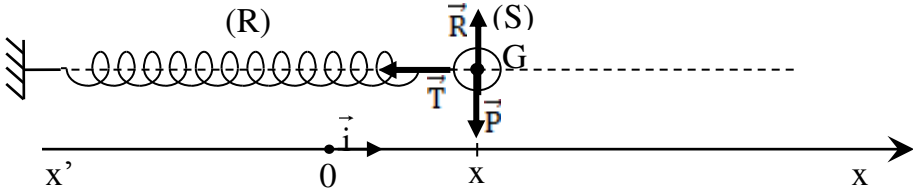
L'exercice 1 de Chimie		
Corrigé		
1)	(A) et (B) n'ont pas la même formule brute donc, ils ne sont pas des isomères	
2)	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -OH	propan-1-ol primaire
	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$	propan-2-ol secondaire
3)	a-	(B) est un ester
	b-	Estérification lente, limitée, athermique
	c-	$\begin{array}{c} \text{HC} - \text{OH} \\ \\ \text{O} \end{array} + \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH} \rightleftharpoons \begin{array}{c} \text{HC} - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ \\ \text{O} \end{array} + \text{H}_2\text{O}$

Page 1 sur 3

CORRIGÉ DU BACCALAUREAT

Session : **CONTRÔLE 2016** - Matière : **SCIENCES PHYSIQUES** - Section : **SPORT**

PHYSIQUE

L'exercice 1 de Physique		
Corrigé		
I-1)		
		$\sum \vec{F} = m \cdot \vec{a} = \vec{P} + \vec{R} + \vec{T}$ projection sur x'x: $m \frac{d^2 x}{dt^2} = -kx \Rightarrow \frac{d^2 x}{dt^2} + \frac{k}{m} x = 0$
I-2)	a-	Mouvement rectiligne sinusoïdal
	b-	$x(t) = X_m \sin(\omega_0 t + \varphi_0)$
	c-	$\omega_0 = \frac{2\Pi}{T_0} = 10 \Pi \text{ rad.s}^{-1}$ $x(0) = X_m = X_m \sin \varphi_0$ alors $\varphi_0 = \frac{\Pi}{2} \text{ rad}$
II-1)		régime pseudopériodique
II-2)	a-	$E = E_C + E_P = E_C + E_{Pe} + E_{PP}$ $E = \frac{1}{2} m v^2 + \frac{1}{2} k x^2$
	b-	A $t = 0$ s, $v_0 = 0$ et $x = X_{m0}$ alors $E = E_0 = \frac{1}{2} k X_{m0}^2$
	c-	A $t = 0$ s, $E = E_0 = \frac{1}{2} k X_{m0}^2$ A.N : $E_0 = 200 \cdot 10^{-4} \text{ J}$ A $t = t$ s, $E = E_1 = \frac{1}{2} k X_{m1}^2$ A.N : $E_1 = 28,125 \cdot 10^{-4} \text{ J}$
	d-	<u>E décroît au cours du temps</u> donc ce système est non conservatif
II-3)	a-	Résonnance d'élongation
	b-	$X_{mr} = 9 \text{ cm}$ $N_r = 4,8 \text{ Hz}$

L'exercice 2 de Physique		
Corrigé		
1)	a-	$A_1 = 234$ $A_2 = 234$ $A_3 = 230$
	b-	Le symbole de X_1 est ${}^{234}_{91}\text{Pa}$ Le symbole de X_2 est ${}^{234}_{92}\text{U}$ Le symbole de X_3 est ${}^{230}_{90}\text{Th}$

Session : **CONTRÔLE 2016** - Matière : **SCIENCES PHYSIQUES** - Section : **SPORT**

2)	a-	${}_{91}^{234}\text{Pa} \rightarrow {}_{92}^{234}\text{U} + {}_Z^A\text{Y}$ La loi de conservation du nombre de masse : $A = 0$ La loi de conservation du nombre de charge : $Z = 91 - 92 = -1$ ${}_{91}^{234}\text{Pa} \rightarrow {}_{92}^{234}\text{U} + {}_{-1}^0\text{e} \quad (\text{accepter : } {}_{91}^{234}\text{Pa} \rightarrow {}_{92}^{234}\text{U} + {}_{-1}^0\text{Y})$ radioactivité β^-
	b-	Un neutron (${}_0^1\text{n}$) se transforme en un électron (${}_{-1}^0\text{e}$) et un proton (${}_1^1\text{p}$)
3)		radioactivité α
4)	a-	Fusion nucléaire réaction provoquée
	b-	${}_1^2\text{H} + {}_1^3\text{H} \rightarrow {}_2^4\text{He} + {}_0^1\text{n}$ $E = \Delta m \cdot c^2 \quad E = \left\{ m({}_1^2\text{H}) + m({}_1^3\text{H}) - m({}_2^4\text{He}) - m({}_0^1\text{n}) \right\} \cdot c^2$ A.N: $E = 16,57 \text{ MeV}$.

La correction a été élaborée par Hedi KHALED

Commentaire

Première Partie :

QCM :

Le Q.C.M comporte des items qui couvrent une large partie du programme. Chaque item admet une ou deux propositions correctes. Il s'agit de relever sur votre copie les réponses correctes. Il est inutile de recopier les questions et les propositions. Exemple : pour l'item 3, les réponses correctes sont « a » et « d » ; sur votre copie vous écrivez : 3 : a-d

Eviter de relever une réponse pour laquelle vous avez manifesté une hésitation, car une réponse fausse annule la note attribuée à l'item.

1) Deuxième partie : régulation de la Pa.

I-1- La réponse peut être présentée sous forme d'un tableau (avant ligature, à la suite de la ligature L1 puis de L2) .

II- Génétique humaine:

1- Tout autre raisonnement logique est acceptée

2- Chaque réponse doit être précédée d'une exploitation des données des documents 4 et 5.

3- La réponse peut être présentée sous forme d'un tableau.

Corrigé

Première Partie (8 points)

I- QCM

Item	1	2	3	4	5	6	7	8
Réponse	b, c	b	a, d	b, d	c	d	d	c

Pour les items 1, 3 et 4 attribuez 0,25 point pour une seule réponse exacte.

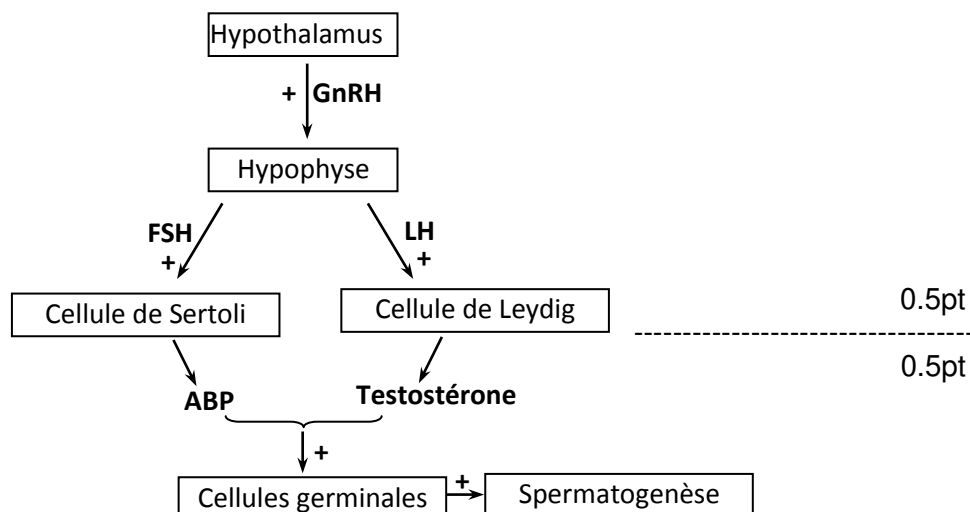
II- Fonction reproductrice chez l'homme(4 points)

1) a- A : multiplication, B : accroissement, C : maturation, D : différenciation

b- 1 : spermatogonie, 2 : spermatocyte I, 3 : spermatocyte II, 4 : spermatide, 5 : spz

c- 1 : 2n chromosomes simples, 2:2n chromosomes dédoublés, 3: n chromosomes dédoublés, 4 et 5 n chromosomes simples,

2)



4points
(0,5 x 8)

1point
(0,25x4)
1 point
1 point

1 point

DEUXIEME PARTIE (12 points)

Régulation de la pression artérielle (6 points)

2) - (il se produit une augmentation de la pression artérielle qui atteint une valeur voisine de 180 mm Hg.

La ligature L1 provoque une baisse de la pression artérielle dans le sinus carotidien qui entraîne l'augmentation de la pression artérielle de l'organisme.

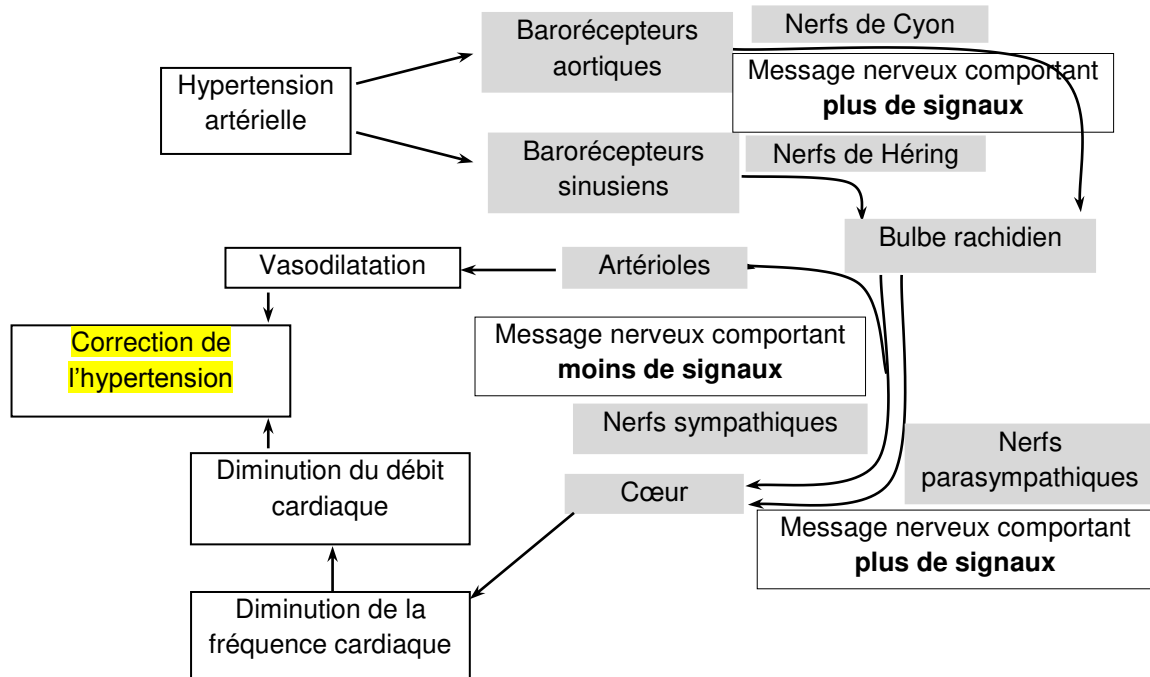
- A la suite de la ligature L2 il se produit une diminution de la pression artérielle qui atteint 80 mm Hg.

La ligature L2 provoque une augmentation de la pression artérielle dans le sinus carotidien qui entraîne la diminution de la pression artérielle de l'organisme.

2) - A la suite de la pose de L1, il se produit une chute de la pression artérielle au niveau des sinus carotidiens, il s'en suit une diminution de la fréquence des PA parcourant les fibres des nerfs de Hering et des fibres parasympathiques ainsi qu'une augmentation de la fréquence des PA parcourant les fibres sympathiques. il en résulte une augmentation de la fréquence cardiaque et une vasoconstriction des artéioles.

- A la suite de la pose de L2, il se produit une augmentation de la pression artérielle au niveau des sinus carotidiens, il s'en suit une augmentation de la fréquence des PA parcourant les fibres des nerfs de Hering et des fibres parasympathiques ainsi qu'une diminution de la fréquence des PA parcourant les fibres sympathiques. il en résulte une diminution de la fréquence cardiaque et une vasodilatation des artéioles.

3)



1,5 point

2 points
(1x2)

2,5 points

V.Aff : 1pt
V.eff : 1pt
St+R : 0.5

I- Génétique humaine (6 points)

1) L'allèle responsable de l'anomalie est récessif autosomal.

Dans ce cas si un enfant atteint est issu d'un parent sain ce dernier doit être hétérozygote. C'est le cas des individus II_2 , III_2 et IV_2 atteints et leurs parents sains sont hétérozygotes.

Hypothèse retenue.

L'allèle responsable de l'anomalie est dominant autosomal.

Dans ce cas si un enfant sain est issu d'un parent atteint ce dernier doit être hétérozygote. C'est le cas des individus IV_1 et IV_3 sains et leur parent III_2 est hétérozygote.

Hypothèse retenue.

L'allèle responsable de l'anomalie est récessif porté par X.

Dans ce cas une fille atteinte doit avoir un père atteint. Or, la fille III_3 est atteinte alors que son père II_1 est sain.

Hypothèse rejetée.

L'allèle responsable de l'anomalie est dominant porté par X.

Dans ce cas un garçon atteint qui est issu d'une mère atteinte, cette dernière doit être hétérozygote. c'est le cas du garçon III_2 atteint et sa mère II_2 hétérozygote. de plus tout père atteint doit avoir toutes ses filles atteintes. C'est le cas du père I_1 et sa fille II_2 et du père III_2 et sa fille IV_2 .

Hypothèse retenue.

NB : Accepter tout autre raisonnement logique.

2) - I_2 est sain et possède l'allèle A_1 donc A_1 est l'allèle normal par conséquent A_2 est l'allèle responsable de l'anomalie.

- *Si l'allèle responsable de l'anomalie est récessif autosomal, l'individu I_2 devrait être hétérozygote. Or l'électrophorèse montre que l'individu I_2 ne possède qu'une seule forme allélique A_1 .

*Si l'allèle responsable de l'anomalie est dominant autosomal l'individu III_2 devrait être hétérozygote. Or l'électrophorèse montre que l'individu III_2 ne possède qu'une seule forme allélique A_2 .

D'où l'allèle de l'anomalie est dominant porté par X.

3) - D'après le document 6a, le fœtus F1 possède 22 paires d'autosomes + une paire de chromosomes sexuels XY. Il est de sexe masculin.

Comme l'allèle de l'anomalie est dominant porté par X la mère III_1 , saine ne peut avoir que des garçons sains. d'où le fœtus F1 est phénotypiquement sain.

- D'après le document 6b, le fœtus F2 possède 22 paires d'autosomes + une paire de chromosomes sexuels XX. Il est de sexe féminin.

Comme l'allèle de l'anomalie est dominant porté par X le père III_2 , atteint ne peut avoir que des filles atteintes. D'où le fœtus F2 est phénotypiquement atteint.

4)

I_2	III_2	F1	F2
XA1 XA1	XA2 Y	XA1 Y	XA1 XA2

2,75 points
(0,75+
0,75+0,5
+0,75)

1,25 point
(0,25+
0,5+
0,5)

1 point
(0,5x2)

1 point
(0,25x4)

Section : Sport

Épreuve : Mathématiques

Exercice 1

k un nombre réel.

Soit (u_n) la suite définie sur $\mathbb{N}$ par :
$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{3}{5} u_n + k, \text{ pour tout } n \in \mathbb{N}. \end{cases}$$

I] Dans cette partie, on prend $k = \frac{2}{5}$.

$$1) u_1 = \frac{3}{5} u_0 + \frac{2}{5} = \frac{3}{5} \times 1 + \frac{2}{5} = \frac{5}{5} = 1 \quad ; \quad u_2 = \frac{3}{5} u_1 + \frac{2}{5} = \frac{3}{5} \times 1 + \frac{2}{5} = 1.$$

2) Montrons que $u_n = 1$, pour tout $n \in \mathbb{N}$. Raisonnons par récurrence :

- On a $u_0 = 1$, d'où l'égalité est vérifiée pour $n = 0$.
- Soit $n \in \mathbb{N}$, supposons que l'égalité est vraie pour n , c'est-à-dire $u_n = 1$.
- Montrons que l'égalité est vraie pour $n + 1$.

$$\text{On a } u_{n+1} = \frac{3}{5} u_n + \frac{2}{5} = \frac{3}{5} \times 1 + \frac{2}{5} = 1.$$

$$\text{D'où } u_{n+1} = 1.$$

Ainsi d'après le principe de récurrence, $u_n = 1$, pour tout $n \in \mathbb{N}$.

II] Dans la suite de l'exercice, on prend $k = -\frac{3}{5}$.

$$1) a) u_1 = \frac{3}{5} u_0 - \frac{3}{5} = \frac{3}{5} \times 1 - \frac{3}{5} = 0 \quad ; \quad u_2 = \frac{3}{5} u_1 - \frac{3}{5} = \frac{3}{5} \times 0 - \frac{3}{5} = -\frac{3}{5}.$$

b) Si (u_n) est une suite géométrique alors son rapport q va vérifier :

$$u_1 = q \times u_0 \Rightarrow 0 = q \quad \text{et} \quad u_2 = q \times u_1 \Rightarrow -\frac{3}{5} = 0 \quad \text{ce qui est absurde.}$$

D'où (u_n) n'est pas une suite géométrique.

2) (v_n) la suite définie sur $\mathbb{N}$ par $v_n = 2 u_n + 3$.

$$a) v_{n+1} = 2 u_{n+1} + 3 = 2 \left(\frac{3}{5} u_n - \frac{3}{5} \right) + 3 = \frac{6}{5} u_n - \frac{6}{5} + 3 = \frac{6}{5} u_n + \frac{9}{5} = \frac{3}{5} (2 u_n + 3) = \frac{3}{5} v_n$$

D'où (v_n) est une suite géométrique de raison $\frac{3}{5}$ et de premier terme $v_0 = 2 u_0 + 3 = 5$.

$$b) v_n = \left(\frac{3}{5}\right)^n \times v_0 = 5 \times \left(\frac{3}{5}\right)^n ; \text{ pour tout } n \in \mathbb{N}.$$

$$c) v_n = 2u_n + 3 \Leftrightarrow u_n = \frac{1}{2}(v_n - 3)$$

$$\Leftrightarrow u_n = \frac{1}{2} \left(5 \times \left(\frac{3}{5}\right)^n - 3 \right)$$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{2} \left(5 \times \left(\frac{3}{5}\right)^n - 3 \right) = -\frac{3}{2} ; \text{ car } \lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{3}{5}\right)^n = 0.$$

$$3)a) u_n - u_{n+1} = u_n - \frac{3}{5}u_n + \frac{3}{5} = \frac{2}{5}u_n + \frac{3}{5} = \frac{1}{5}(2u_n + 3) = \frac{1}{5}v_n$$

$$b) u_n - u_{n+1} = \frac{1}{5}v_n ; \text{ pour tout } n \in \mathbb{N}$$

La suite (v_n) est positive puisque son premier terme et sa raison sont positifs.

D'où $u_n - u_{n+1} \geq 0$; pour tout $n \in \mathbb{N}$. C'est-à-dire $u_n \geq u_{n+1}$; pour tout $n \in \mathbb{N}$.

Ainsi la suite est décroissante.

$$c) \text{ On a } u_n = \frac{1}{2} \left(5 \times \left(\frac{3}{5}\right)^n - 3 \right) = \frac{5}{2} \times \left(\frac{3}{5}\right)^n - \frac{3}{2} \geq -\frac{3}{2} ; \text{ pour tout } n \in \mathbb{N}.$$

$$4) S_{671} = v_0 + v_1 + \dots + v_{671} \text{ et } T_{671} = u_0 + u_1 + \dots + u_{671}$$

$$S_{671} - 2T_{671} = (v_0 + v_1 + \dots + v_{671}) - 2(u_0 + u_1 + \dots + u_{671})$$

$$= (v_0 - 2u_0) + (v_1 - 2u_1) + \dots + (v_{671} - 2u_{671}) ; \text{ or } v_n - 2u_n = 3$$

$$= \underbrace{3 + 3 + \dots + 3}_{672 \text{ fois}} = 3 \times 672 = 2016.$$

Exercice 2

En notant boxe BX, karaté K, judo J et natation N, on peut résumer les données comme suit :

$$10 \text{ élèves: } \begin{cases} 4 \text{ Filles : } 1\text{BX}, 1\text{K}, 2\text{N} \\ 6 \text{ Garçons : } 3\text{BX}, 2\text{J}, 1\text{N} \end{cases}$$

$$1) \text{ On choisit au hasard 2 élèves parmi les 10 médaillés. } \text{Card}\Omega = C_{10}^2 = \frac{10!}{2!8!} = \frac{10 \times 9}{2} = 45.$$

$$A : \text{ « Les deux élèves choisis pratiquent la natation »}. p(A) = \frac{C_3^2}{45} = \frac{3}{45} = \frac{1}{15}.$$

$$B : \text{ « Parmi les deux élèves choisis, un seul pratique le judo »}. p(B) = \frac{C_2^1 \times C_8^1}{45} = \frac{2 \times 8}{45} = \frac{16}{45}.$$

2) Une association choisit au hasard 3 élèves parmi les 10 médaillés.

$$\text{Card}\Omega = C_{10}^3 = \frac{10!}{3!7!} = \frac{10 \times 9 \times 8}{3 \times 2} = 120.$$

a) E : « Les trois champions choisis sont de même sexe ».

$$p(E) = \frac{C_4^3 + C_6^3}{120} = \frac{4 + 20}{120} = \frac{24}{120} = \frac{1}{5}.$$

F : « Les trois champions choisis pratiquent la même activité sportive ». Donc ils pratiquent la boxe ou la natation. $p(F) = \frac{C_4^3 + C_3^3}{120} = \frac{4 + 1}{120} = \frac{5}{120} = \frac{1}{24}.$

G : « au moins un champion parmi les trois choisis pratique le judo ».

$$p(G) = \frac{C_2^1 \times C_8^2 + C_2^2 \times C_8^1}{120} = \frac{2 \times 28 + 1 \times 8}{120} = \frac{64}{120} = \frac{8}{15}.$$

b) $E \cap F$: « Les trois champions choisis sont de même sexe et pratiquent la même activité sportive ». C'est-à-dire ce sont les 3 garçons qui pratiquent la boxe. $p(E \cap F) = \frac{1}{120}.$

$$p(E \cup F) = p(E) + p(F) - p(E \cap F) = \frac{1}{5} + \frac{1}{24} - \frac{1}{120} = \frac{28}{120} = \frac{7}{30}.$$

c) X la variable aléatoire prenant pour valeur le nombre de médaillés en boxe.

$$X(\Omega) = \{0, 1, 2, 3\}$$

(X = 0) : « Aucun médaillé en boxe parmi les trois champions récompensés ».

$$p(X = 0) = \frac{C_6^3}{120} = \frac{20}{120} = \frac{1}{6}.$$

(X = 1) : « Un seul médaillé en boxe parmi les trois champions récompensés ».

$$p(X = 1) = \frac{C_4^1 \times C_6^2}{120} = \frac{4 \times 15}{120} = \frac{1}{2}.$$

(X = 2) : « Deux médaillés en boxe parmi les trois champions récompensés ».

$$p(X = 2) = \frac{C_4^2 \times C_6^1}{120} = \frac{6 \times 6}{120} = \frac{3}{10}.$$

(X = 3) : « Les trois champions récompensés sont médaillés en boxe ».

$$p(X = 3) = \frac{C_4^3}{120} = \frac{4}{120} = \frac{1}{30}.$$

On peut résumer la loi de probabilité de X dans un tableau :

x_i	0	1	2	3
$p_i = p(X = x_i)$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{30}$

$$E(X) = 0 \times \frac{1}{6} + 1 \times \frac{1}{2} + 2 \times \frac{3}{10} + 3 \times \frac{1}{30} = \frac{12}{10} = 1,2.$$

Exercice 3

1) Par lecture graphique :

a) $f(0) = \frac{1}{e}$; $f(1) = 1$; $f(1+\ln 2) = 2$ et $f'(1) = 1$.

b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$.

c) L'ensemble des réels x tels que $\frac{1}{e} \leq f(x) < 2$ est $[0, 1+\ln 2[$.

2)a) $f(x) = e^{\alpha x + \beta}$; α et β deux réels.

$$\begin{cases} f(0) = \frac{1}{e} \\ f(1) = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} e^{\beta} = \frac{1}{e} \\ e^{\alpha + \beta} = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \beta = \ln \frac{1}{e} = -1 \\ \alpha - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \beta = -1 \\ \alpha = 1 \end{cases}$$

$f(x) = e^{x-1}$; pour tout réel x .

b) $f(x) = e^{x-1}$; pour tout réel x .

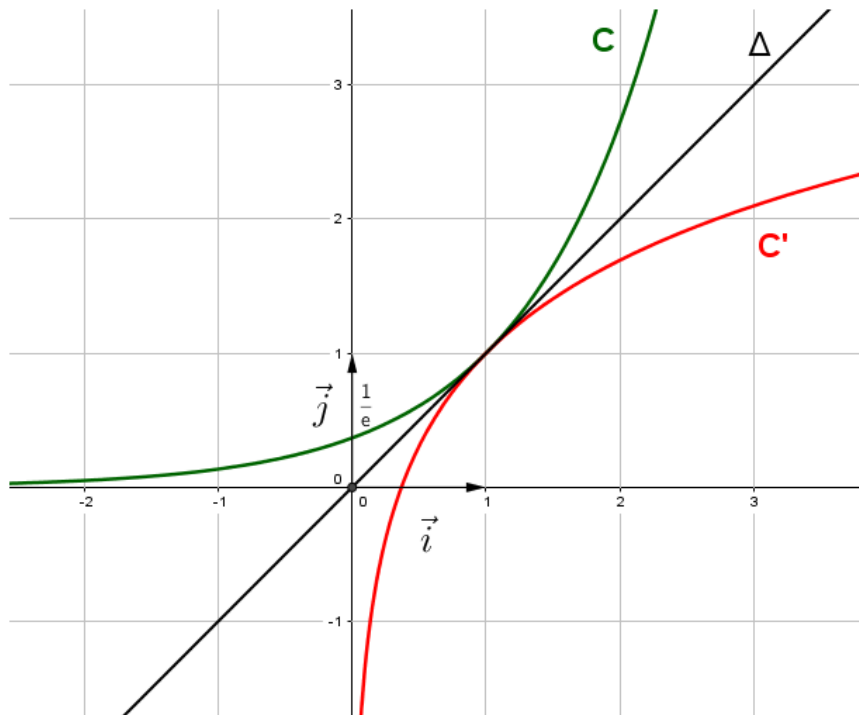
$f'(x) = (x-1)'e^{x-1} = e^{x-1}$; pour tout réel x .

3)a) $f'(x) = e^{x-1} > 0$; pour tout réel x . D'où f est strictement croissante sur $\mathbb{R}$.

f est continue et strictement croissante sur $\mathbb{R}$, d'où elle réalise une bijection de $\mathbb{R}$ sur $f(\mathbb{R}) =]0, +\infty[$.

b) On a $f(0) = \frac{1}{e} \Leftrightarrow f^{-1}(\frac{1}{e}) = 0$; $f(1) = 1 \Leftrightarrow f^{-1}(1) = 1$; $f(1+\ln 2) = 2 \Leftrightarrow f^{-1}(2) = 1+\ln 2$.

c) La courbe C' de f^{-1} :



4)a) On note A l'aire de la partie du plan limitée par la courbe C, la tangente Δ et la droite d'équation $x = 0$.

$$A = \int_0^1 (f(x) - x) dx = \int_0^1 (e^{x-1} - x) dx = \left[e^{x-1} - \frac{1}{2}x^2 \right]_0^1 = 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{e} = \frac{1}{2} - \frac{1}{e}.$$

b) On note A' l'aire de la partie du plan limitée par la courbe C' et les droites d'équations $x = 1$ et $y = 0$.

On peut remarquer, par raison de symétrie par rapport à Δ , que $A + A'$ est l'aire du triangle limité par Δ et les droites d'équations $x = 1$ et $y = 0$. L'aire de ce triangle est la moitié de l'aire du carré, donc l'aire du triangle est égale à $\frac{1}{2}$ u.a.

$$\begin{aligned} \text{On a } A + A' &= \frac{1}{2} \Leftrightarrow A' = \frac{1}{2} - A \\ &\Leftrightarrow A' = \frac{1}{2} - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{e} \right) = \frac{1}{e} \text{ u.a} \end{aligned}$$