بسم الله الرحمن الرجيم

من م. ت. و. في مادة الرياضيات

م. سعادة

إلى

كل أساتذة مادة الرياضيات بالمقاطعة

هذا ملف بعنوان : أخطاء يجب تصويبها

ـــ على كل أستاذ من المقاطعة تحميل هذا الملف و القيام بطبعه و استغلاله إلى أقصى حد

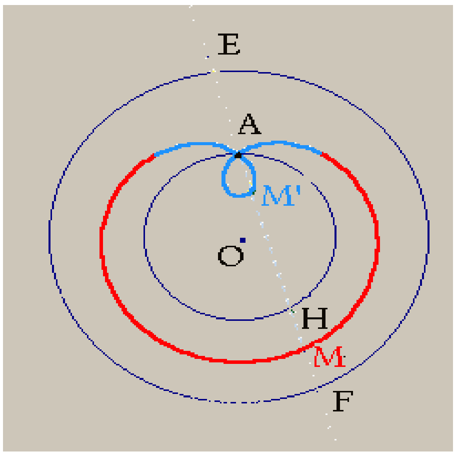
ـــ سيتم مساءلة الأستاذ عن الملف إن كان لديه من عدمه و تقويم الأستاذ على ذلك

ـــ سيتم تقويم الأستاذ بتنقيطه في مدى استيعابه لمحتويات الملف

شكرا

تذكير

تقويم الأخطاء الشائعة



المقدّمة

أيها السادة، أيتها السيدات... السلام عليكم و تحية تقدير و احترام و بعد:

* أود أن أقدم لكم عرضا موجزا عن ***بعض*** الأخطاء التي قمت بتسجيلها بعد اطلاعي خلال عملي التفتيشي و التكويني، على بعض الدروس و مواضيع الفروض و الاختبارات في مادة الرّياضيـــات.

و الحقيقة أن هذه الأخطاء هي من قبيل الأخطاء الشائعة، تراكمت مع مرور الوقت و السنوات من خلال ما تحتويه الدروس المقدمة لتلامذتنا في مختلف الأطوار التعليمية، إنها الأخطاء التي ترتكب عادة أثناء تقديم الدروس و تحرير التمارين و الأسئلة و التي قد يصعب على مرتكبيها من الأساتذة تجاوزها في غياب الانتباه و الدّقة و الحذر عند تقديم المفاهيم الرّياضاتية، إضافة إلى اكتفاء البعض من الأساتذة عند ممارسة مختلف مراحل وظيفتهم التي كلفهم بها المجتمع من خلال مؤسساته، بضمان مرحلة **التـــنفيذ** فقط و الاستغناء شبه الكلي عن مرحلتي **التـــحضير** و **التـــقويم...**

و الملاحظ أن هذه الأخطاء و نظرا لانتشارها، أضحت ترد بشكل واضح و متكرر في جل المواضيع بما في ذلك الرّسمية منها...، علاوة على ما تحتويه بعض كتبنا المدرسية و جل المنشورات ذات الطابع التجاري من هكذا نقائص و زلات و هفوات...

* و كما هو معلوم، فإنه لا يمكن لأحد منا أن يزعم التفوق و النجاح في علم كالرّياضيـــات، العلم الدقيق الوحيد في نظري، في غياب الدّقة الكافية التي يتميّز بها هذا العلم في مجالين أساسيين هما : **اللّغة** و **المعرفة ...**

* و عليه سأتطرق إلى النقائص ذات الطابع اللّغوي ثمّ إلى النقائص ذات الصبغة المعرفية التي تسلّطت على علم الرّياضيات منذ مدّة ليست بالهيّنة.

* ففي مجال اللّغة، أعتقد أن الزّمن الذي تربّع فيه المدح و الهجاء و تنميق الكلام على عرش الفن و المعرفة مرّ و لن يعود، و جلّ اللّغات تطورت لتجاري مقتضيات العصر و العولمة و مستجدات الثورة التكنولوجية و العصرنة- بالمعنى العلمي لا الفلسفي لكلمة العصرنة- . لقد تمّ ذلك من خلال مناهج تعليمية ذكية و برامج مدروسة و فق أحدث الأبحاث في علم اللّسانيات و غيره... و من خلال هذه التغييرات (الاصلاحات) برزت فتفوقت و بكثير **الجملة الاسمية** " المؤثرة" على **الجملة الفعلية** " المتقوقعة " في رأيي، كما بات الاستعمال الأسلم للغة بهدف التأثير على المتلقي يعتمد أساسا على الجملة الاسمية في غالب الحالات.

فتلك المحطات الإذاعية و التلفزيونية المختلفة الناطقة بالعربية، استطاعت استقطاب مستمعيها و مشاهديها بسرعة فائقة بانتهاجها في مخاطبة الجمهور الوضوح و الدّقة معتمدة في ذلك على حسن التوظيف للجملة الاسمية، دون إهمال للجملة الفعلية في حالة الضرورة.

و لتوضيح ما ورد أعلاه فيما يتعلق بالجملة الاسمية، أسوق المثالين التاليين:

1. **الأستاذ يعلن عن بدء الدرس.**
2. **أعلن الأستاذ عن بدء الدرس.**
3. **العلماء يؤكدون على أهمية علم الرّياضيـــات في دفع التنمية الشاملة.**
4. **أكد العلماء على أهمية علم الرّياضيـــات في دفع التنمية الشاملة.**

فتأثير الجملة الاسمية **1** على المتلقي أبلغ بكثير، إذا ركزنا جيدا، من تأثير الجملة **2** على نفس المتلقي. و نفس الكلام ينطبق على الجملتين **3**، **4** على الترتيب.

و علم الرّياضيـــات تأقلم كثيرا – منذ فترة – مع الجملة الاسمية في اللّغة العربية، و لربّما هو العلم الوحيد الذي تجرأ على كسر طابو الجملة الفعلية و "شاعريتها بفعليها الماضي و المضارع".

و من الإشكاليات التي جعلت مادة الرّياضيات تعاني و تصرخ: **ليس هكذا !:** إشكالية الـــــ التعريف التي عادة ما لا يتم احترام استعمالها و كأن اللغة العربية عاجزة عن الخروج بالحل الواضح و الدقيق في هذا المجال...

فنظرا للدّقة العالية لعلم الرّياضيـــات، وجب – تجاوبا مع متطلبات المادة و خصوصياتها أولا و تسهيلا للتوصيل و تيسيرا للتفهيم ثانيا – أن

تكون المعطيات و الأسئلة في كل درس أو تمرين دقيقة من جميع النواحي، و بخاصة فيما يتعلق بمسألتي الوجود و الواحدية.

فإذا كان " الكائن الرّياضياتي" موجودا و وحيدا، عبرنا عنه بأدوات التعريف – العديدة – و التي من أبسطها أداة التعريف "الــــ".

و في حالة عدم الوجود أو عدم الواحدية أو الكيفية، عبرنا عن ذلك بأدوات أخرى منها التنكير بإهمال "الــــ" التعريف مثلا...

و هذا مثال من الواقع، فركّز معي:

إذا قلنا: **مدير المؤسسة يسند القسم ج م ع ت$_2$ إلى أستاذ علي بن سامي**، فالكلام ناقص و لا يؤدي المعنى المطلوب، لأنه لا يوجد في المؤسسة أكثر من أستاذ واحد بعينه اسمه علي بن سامي... لذلك وجب القول و ببساطة:

مدير المؤسسة يسند القسم ج م ع ت$_2$ إلى الأستاذ علي بن سامي.

لاحظ أن مدير المؤسسة معرّف بالإضافة. كما يمكن أن نعرّف الأستاذ علي بن سامي بنسبه إلى مادة التدريس مثلا فنقول:

مدير المؤسسة يسند القسم ج م ع ت$_2$ إلى أستاذ الأدب العربي علي بن سامي.

و في **الرّياضيات**، لاحظ الاسقاط التالي للمثال السابق:

أستاذ الرّياضيات ينسب المستوي (P) إلى معلم $(O;\vec{i},\vec{j})$.

أوَ لا يجب أن نقول: **أستاذ الرّياضيات ينسب المستوي (P) إلى المعلم** $(O;\vec{i},\vec{j})$ ؟

و للتوضيح أكثر، إليك المثال الموالي:

مدير المؤسسة يسند القسم ج م ع ت1 إلى الأستاذ المثبت في مادة الاجتماعيات.

فإن كان في المؤسسة أستاذ مثبت واحد في مادة الاجتماعيات، نجزم أن الكلام صحيح و مقبول، أما إن كان عدد الأساتذة المثبتين في المادة أكثر من واحد فمن الضروري أن نقول:

مدير المؤسسة يسند القسم ج م ع ت1 إلى أستاذ مثبت في مادة الاجتماعيات.

و في **الرّياضيات**، لاحظ مرّة أخرى الاسقاط التالي للمثال السابق:

أستاذ الرّياضيات ينسب المستوي (P) إلى المعلم ذي المبدأ O .

أو لا يجب أن لا " نخطئ " مرة أخرى فنقول: **أستاذ الرّياضيات ينسب المستوي (P) إلى معلم مبدأه O ؟** أم تظن أنك تعلم شيئا عن أساسه ؟

عن بعض النقائص اللّغوية المتعلقة بالوحدانية أقدّم للقارئ هذه الأمثلة من خلال الجدول التالي، حيث تظهر ما أراها أخطاء في العمود الأيمن منه:

عوضا أن نكتب	يجب أن نكتب	لأن
1.f دالة عددية ذات المتغير الحقيقي x حيث $f(x) = x\sin x$.	1.f الدالة العددية ذات المتغير الحقيقي x حيث $f(x) = x\sin x$.	1.f معينة تماما فهي وحيدة.
2.E مجال مفتوح من $\mathbb{R}$ و g الدالة العددية المعرفة و القابلة للاشتقاق على E. أثبت أنه: إذا كانت g دالة زوجية على E فإن دالتها المشقة الأولى g' فردية على E.	2.E مجال مفتوح من $\mathbb{R}$ و g دالة عددية معرفة و قابلة للاشتقاق على E. أثبت أنه: إذا كانت g دالة زوجية على E فإن دالتها المشقة الأولى g' فردية على E.	2.g غير معينة بالضرورة فهي كيفية، و هي تتوفر فقط على شروط معطاة.
3.برهن أن النقطة O هي مركز تناظر للمجموعة النقطية (C) ذات المعادلة $xy = 1$ المنشأة في مستو منسوب إلى معلم مبدأه النقطة O.	3.برهن أن النقطة O هي مركز التناظر للمجموعة النقطية (C) ذات المعادلة $xy = 1$ المنشأة في مستو منسوب إلى معلم مبدأه النقطة O.	3.مركز التناظر وحيد في هذه الحالة.
4.برهن أن النقطة O هي مركز التناظر للمجموعة النقطية	4.برهن أن النقطة O هي مركز تناظر للمجموعة النقطية (C) ذات المعادلة	4.للمجموعة المعطاة أكثر من مركز تناظر إذا أنشئت على مجال طوله أكبر من العدد 2π .

(C) ذات المعادلة $y = cosx$ المنشأة في مستو منسوب إلى معلم مبدأه النقطة O.	$y = cosx$ المنشأة في مستو منسوب إلى معلم مبدأه النقطة O.	
5. برهن أن المستقيم (D) ذو المعادلة $y = x$ هو محور التناظر للمجموعة النقطية (C) ذات المعادلة $xy = 1$ المنشأة في مستو منسوب إلى معلم متعامد مبدأه النقطة O.	5. برهن أن المستقيم (D) ذو المعادلة $y = x$ هو محور تناظر للمجموعة النقطية (C) ذات المعادلة $y = x$ المنشأة في مستو منسوب إلى معلم متعامد مبدأه النقطة O.	5. للمجموعة المعطاة أكثر من محـــور تناظر.
6. المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.	6. المستوي منســــــــوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.	المستوي إذا ما نُسب إلى معلم معلوم (معروف)، فهذا المعلم وحيد.

و عن بعض النقائص اللغوية و المعرفية "الشهيرة" أقدّم الجدول التالي:

عوضا أن نكتب	يجب أن نكتب	لأن
7. يكون الفصل خاطئا إذا و فقط إذا كانت القضيتان خاطئتين.	7. فصل قضيتين منطقيتين خاطئ إذا و فقط إذا كانت القضيتان المفصولتان خاطئتين معا. و كذلك: (فصل قضيتين منطقيتين خاطئ) $\Updownarrow$ (القضيتان المفصولتان خاطئتين معا).	7. التحديد الدقيق للرابطة المنطقية بين القضيتين المفصولتين ضروري. "**يكون**" زائدة.
8. f تطبيق للمجموعة $\boldsymbol{E}$ في المجموعة $\boldsymbol{F}$. يكون التطبيق f تقابليا إذا و فقط إذا كان متباينا و غامرا.	8. f تطبيق للمجموعة $\boldsymbol{E}$ في المجموعة $\boldsymbol{F}$. التطبيق f تقابلي للمجموعة $\boldsymbol{E}$ في المجموعة $\boldsymbol{F}$ إذا و فقط إذا كان التطبيق f متباينا و غامرا للمجموعة $\boldsymbol{E}$ في المجموعة $\boldsymbol{F}$. و كذلك: (التطبيق f تقابلي للمجموعة $\boldsymbol{E}$ في المجموعة $\boldsymbol{F}$) $\Updownarrow$ (التطبيق f متباين و غامر للمجموعة $\boldsymbol{E}$ في المجموعة F).	8. التحديد الدقيق للمجموعات التي يتم التعامل مع عناصرها ضروري. "**يكون**" زائدة.
9. ارسم المنحنى الممثل للدالة...	9. أنشئ المنحنى الممثل للدالة...	9. المجموعات النقطية تنشأ و لا تُرسم، إلا في حالة النقطة و المستقيم أو جزء منه فإنه فيمكن، تجاوزا، قبول فكرة الرسم عن الإنشاء.
10. ادرس استمرارية الدالة العددية تا عند $x_0 = 1$.	10. ادرس استمرارية الدالة العددية تا عند x_0 حيث $x_0 = 1$.	10. الاستمرارية تدرس عند قيمة و ليس عند جملة مفتوحة و لا فيها. و "**حيث**" هنا للتفسير.
11. للمعادلة $0x + 2 = 2$ عدد غير منته من الحلول في المجموعة $\underline{\boldsymbol{R}}$.	11. للمعادلة $0x + 2 = 2$ ما لا نهاية من الحلول في $\underline{\boldsymbol{R}}$.	11. **العدد غير المنتهي** لا وجود له في اعتقادي، و إن وجد فما هو ؟
12. حل و ناقش المعادلة التالية: $x^2 + (m-1)x + 6 = 0$ حيث m وسيط حقيقي.	12. m وسيط حقيقي. حل و ناقش المعادلة ذات المجهول x التالية: $x^2 + (m-1)x + 6 = 0$.	12. ذكر كل المعطيات قبل توظيفها حق من حقوق المتعلّم. (ماذا لو قرّر تلميذ نبيه اعتبار x وسيطا و m هو المجهول ؟) * "**حيث**" تكون في العادة تفسيرية لا استدراكية.

حول الأخطاء اللّغوية

النقائص ذات الطابع اللغوي المسجلة لدى جل أساتذة مادة الرّياضيـــات.

يمكن حصر أهم هذه النقائص في العمود الأيمن من الجدول التالي:

عوضا أن نكتب	يجب أن نكتب	لأن
لغوي1. U_n متتالية حسابية حدها الأول هو -1 و أساسها هو 2.	**تصويب لغوي**1. (U_n) المتتالية الحسابية التي حدها لأول هو -1 و أساسها هو 2.	1. يجب التفريق بين المتتالية و حدها العام، كما أن المؤلف يعلم إن المتتالية المقصودة وحيدة، فما ذنب التلميذ الذي قد يعتقد من خلال نص التمرين، أنه أمام أكثر من متتالية عددية ؟
لغوي2. $y = x^3$ هي معادلة المنحنى (C) . برهن أن النقطة A من المنحنى (C) التي فاصلتها $x = 0$ هي مركز تناظر للمنحنى (C).	**تصويب لغوي**2. $y = x^3$ هي معادلة للمحني (C) . برهن أن النقطة A من المنحنى (C) التي فاصلتها معدومة هي مركز التناظر للمنحني (C).	2.فاصلة نقطة ليست جملة مفتوحة، و مركز التناظر في هذه الحالة وحيد.
لغوي3. ... ثمّ ارسم كلاًّ من (Δ) وَ (C).	**تصويب لغوي**3. ... ثمّ أنشئ كلاًّ من (Δ)، (C).	المنحنيات تُنشأ و لا تُرسم.
لغوي4. يحتوي كيس على 10 كرات متماثلة لا نفرق بينها في اللمس ، منها 3 حمراء ، 3 خضراء وَ 4 بيضاء.	**تصويب لغوي**4. في كيس توجد: 3 كرات حمراء و 3 كرات خضراء و 4 كرات بيضاء، كلها متماثلة لا نفرق بينها في اللمس.	4. كلمة "**منـــها**" قـــــد تدل عـــلى أنـــــه توجـــد كرات مــن ألوان أخرى لـــم يتـــم ذكــرها. أم هل 3+4+3 =10 مساعدة؟
لغوي5. احتمال سحب كرة بيضاء واحدة على الأقل.	**تصويب لغوي**5. احتمال سحب كرة بيضاء على الأقل.	5."**واحدة**" زائدة على ما يبدو .
لغوي6. لتكن h الدالة العددية ذات المتغير الحقيقي x و المعرفة بـــــ: $h(x) = x + 1/x.$	**تصويب لغوي**6. h الدالة العددية ذات المتغير الحقيقي x المعرفة بـــــ: $h(x) = x + 1/x.$	6. الدالة h معيّنة تماما، أي غير كيفية، لذلك "**لتكن**" زائدة.
لغوي7. بيّن أن g تقابل لـــِـــ $\underline{\boldsymbol{R}}$ نحو $\underline{\boldsymbol{R}}$ ...	**تصويب لغوي**7. بيّن أن g تقابل لـِــ $\underline{\boldsymbol{R}}$ في $\underline{\boldsymbol{R}}$ ... وكذلك: بيّن أن ها تباين لـِــ $\underline{\boldsymbol{R}}$ على $\underline{\boldsymbol{R}}$ ...	7. "**نحو**" تستعمل في حالة العلاقات عموما، "**في**" تستعمل في حالة الدوال و التطبيقات، أما "**على**" فتستعمل في حالة التطبيق الغامر. (نادرة الاستعمال).
لغوي8. ادرس الفروع اللانهائية.	**تصويب لغوي**8. ادرس الفروع اللانهائية للمنحنى كذا...	8. الممتَحَن قد يعتقد أن المطلوب منه هو دراسة الفروع اللانهائية لمنحنى دالة عددية أخرى، لذلك وجب طرح السؤال بالـــدّقة الكافية.
لغوي9. ارسم (C).	**تصويب لغوي**9. أنشئ (C).	9. المنحنيات تُنشأ و لا تُرسم.
لغوي10. لتكن k اقتصار الدالة f على المجال $]0 ,+\infty[$.	**تصويب لغوي**10. k اقتصار الدالة f على المجال $]0 ,+\infty[$. و كذلك: نسمي k اقتصار الدالة f على المجال $]0, +\infty[$. و كذلك: نعتبر k اقتصار الدالة f على المجال $]0, +\infty[$.	10. الدالة k معيّنة تماما فهي غير كيفية و لذلك "**لتكن**" زائدة.
لغوي11. $(U_n)_{n\in \underline{N}}$ متتالية هندسية أساسها موجب تماما. عيّن هذه المتتالية إذا علمت أن: $U_5 = 96$ ، $U_3 = 24$	**تصويب لغوي**11. $(U_n)_{n\in \underline{N}}$ متتالية هندسية أساسها موجب تماما. عيّن هذه المتتالية إذا علمت أن: $U_5 = 96$ و $U_3 = 24$	11.التنكير في هذه الحالة الخاصة جدا مقبول لغةً، بالرغم من كون المتتالية المراد البحث عنها وحيدة.من جهة أخرى وجب الربط بين الجملة $U_3 = 24$ و الجملة $U_5 = 96$ بأداة الوصل المنطقي. ماذا لو قام التلميذ بحل التمرين على أساس أن " , " يمكن أن تعني له رابطة الفصل "أو"؛ هل تصفّره ؟
لغوي12. أوجد معادلة للمماس (Δ) للمنحنى (C) عند النقطة ذات الفاصلة 2.	**تصويب لغوي**12. جد معادلة لـــلمماس (Δ) للمنحنى (C) في النقطة ذات الفاصلة 2.	12. المماس ينشأ في نقطة و ليس عندها.
لغوي13. أوجد معادلة المماس للمنحنى (C) عند النقطة التي فاصلتها معدومة.	**تصويب لغوي**13. جد معادلة لـــلمماس للمنحنى (C) في النقطة التي فاصلتها معدومة. و كذلك: جد معادلة لـــلمماس للمنحنى (C) في النقطة التي فاصلتها هي الصفر.	13. المماس ينشأ في نقطة و ليس عندها، و للماس ما لا نهاية من المعادلات الديكارتية كلها متكافئة.

لغوي14. لتكن النقطتان A ، B صورتي العددين z_2 ، z_0 على الترتيب.	**تصويب لغوي**14. نسمي " نعتبر " A , B صورتا العددين z_2 ، z_0 على الترتيب.	14. النقطتان A ، B معيّنتان تماما، لذلك "**لتكن**" زائدة.
لغوي15. ارسم (C_0).	**تصويب لغوي**15. أنشئ (C_0).	15. المنحنيات تُنشأ و لا تُرسم.
لغوي16. ... يطلب رسم تمثيلها البياني (γ).	**تصويب لغوي**16. ... يطلب إنشاء تمثيلها البياني (γ).	16. أنظر لغوي16.
لغوي17. لتكن الدالة h للمتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي: $h(x) = xtgx$	**تصويب لغوي**17. h الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي: $h(x) = xtgx$	17. h معيّنة تماما و هي دالة عددية بمتغير حقيقي. فـــــ "**لتكن**" زائدة.
لغوي18. ثمّ استنتج قيم العدد الحقيقي $s = ...$	**تصويب لغوي**18. ثمّ استنتج قيم العدد الحقيقي s حيث s $= ...$	18. الجملة المفتوحة ليست عددا حقيقيا و لا العدد الحقيقي جملة مفتوحة.
لغوي19. لتكن A مساحة الحيز المستوي ... و ليكن k $=..$	**تصويب لغوي**19. نسمي A مساحة الحيز المستوي... و نعتبر العدد الحقيقي k حيث $k = ...$	19. المساحة A و العدد الحقيقي k معينان تماما. و عليه "**لتكن**" و "**ليكن**" زائدتان و لا معنى لهما.
لغوي20. ليكن (C'_m) صورة (C_m) بالتناظر كذا ... و ليكن $(\Gamma) = (C_m)U(C'_m)$ **البقية** ...	**تصويب لغوي**20. نسمي " نعتبر " (C'_m) صورة " محوّلة " (C_m) بالتناظر كذا ... نضع $(\Gamma) = (C_m)U(C'_m)$ **البقية** ...	20.المجموعتين النقطيتين (C'_m) ، (Γ) معينتـان تمـــاما. و منه : "**ليكن**" زائدة في الحالتيـــن.
لغوي21. ارسم صورة (γ) بواسطة T_1.	**تصويب لغوي**21. أنشئ صورة "محوّلة" (γ) بالتحويل النقطي T_1.	21. المجموعات النقطية تُنشأ و لا تُرسم.
لغوي22. حل في مجموعة الأعداد المركبة $\mathbb{C}$ المعادلة التالية ذات المجهول z: ذكر المعادلة ...	**تصويب لغوي**22. حل في مجموعة الأعداد المركبة $\mathbb{C}$ المعادلة ذات المجهول z التالية: ذكر المعادلة ...	22. المجهول يرتبط عدة بالمعادلة.
لغوي23. أكتب z_1 و z_2 على الشكل المثلثي.	**تصويب لغوي**23. أكتب كلاّ من z_1، z_2 على الشكل المثلثي. و كذلك: أكتب z_1، z_2 على شكليهما المثلثين.	23. لكل عدد مركب غير معدوم شكله المثلثي الذي يميّزه.
لغوي24. لتكن (H) مجموعة النقط $M(x, y)$ من المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ حيث:	**تصويب لغوي**24. (H) مجموعة النقط $M(x , y)$ من المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$ حيث:...	24. المجموعة (H) معيّنة تماما، و المعلم هنا وحيد و يجب أن يكون معرفا. " **ليكن** " زائدة.
لغوي25. في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.	**تصويب لغوي**25. في مستو منسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$.	25. المعلم المذكور وحيد.
لغوي26. لتكن الدالة العددية f ذات المتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي:...	**تصويب لغوي**26. f الدالة العددية ذات المتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي:...	26. الدالة العددية تا معيّنة تماما. " **لتكن** " زائدة.
لغوي27. ... و ليكن (C) بيان الدالة f في المعلم السابق.	**تصويب لغوي**27. ... و (C) المنحنى الممثل " التمثيل البياني " للدالة f في المستوي السابق.	27. المنحنى (C) وحيد و هو ينشأ في مستوي منسوب إلى معلم و ليس في معلم. " **ليكن** " زائدة.
لغوي28. بين أن للمنحنى (C) نقطة انعطاف يطلب تعيين إحداثييها و حساب معامل توجيه المماس عندها.	**تصويب لغوي**28. بين أن للمنحنى (C) نقطة انعطاف يطلب تعيين إحداثييها و حساب معامل توجيه المماس فيها.	28. المماس ينشأ في نقطة منه و ليس عندها.
من حيث الشكل29. الدوال المعرفة على عدة أزمنة أي فترات f_1، f_2 دالتان عدديتان للمتغير الحقيقي x معرفتان على E_1، E_2 على الترتيب. f الدالة العددية ذات المتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي:	**من حيث الشكل**29. الدوال المعرفة على عدة أزمنة أي فترات E_1، E_2 مجموعتان تختلفان عن المجموعة الخالية. f_1، f_2 دالتان عدديتان للمتغير الحقيقي x معرفتان على E_2 على الترتيب. E_1 f الدالة العددية ذات المتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي:	29. الكتابة الواردة في العمود الأول سببّت و لا زالت تسبب مشاكل عدة لتلامذتنا. الكتابة الواردة في العمود الثاني قد تخفف من بعضها. (♥).

إذا كان $x \in E_1$ ، $f(x) = f_1(x)$ إذا كان $x \in E_2$ ، $f(x) = f_2(x)$ **مثال:** f الدالة العددية ذات المتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي: إذا كان $x>0$ ، $f(x) = x\ln x$ $f(0) = 0$	إذا كان $x \in E_1$ فإن $f(x) = f_1(x)$ و إذا كان $x \in E_2$ فإن $f(x) = f_2(x)$ **مثال:** f الدالة العددية ذات المتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي: $f(0) = 0$ و إذا كان $x>0$ فإن $f(x) = x\ln x$	الكتابة الواردة في العمود الأول سببّت و لا زالت تسبب مشاكل عدّة لتلامذتنا الكتابة الواردة في العمود الثاني قد تخفف من بعضها (♥) .

(♥) . الكتابة الواردة في العمود الأول تعيق فهم التلاميذ لأنهم لا يدركون جيدا لماذا نعتبر مجموعة تعريف الدالة f مجموعة اتحاد المجموعتين E_1، E_2 و ليست مجموعة تقاطعهما، فـهل المشـكلــــــــــة في وجود الحاضنة التي تدل على الوصل؟ إضافة إلى هذا فهم يركزون أساسا على شكل الاقتصاريـــــــــــن f_1، f_2 للدالة f، مهملين كثيرا الشروط على المتغيّر x ...

أما الكتابة الواردة في العمود الثاني، فقد حاولت من خلالها مراعاة ما يلي:

← احترام الدور المنوط بالحاضنة ألا و هو **الوصل و الوصل فقط**، و التي قد يقتصر دورها في حل الجمل المختلفة، لذلك وجب الاستغناء عنها في حالتنا هذه.
← تسبيق جواب الشرط على الشرط.
← الاستعمال السليم لحرف العطف " وَ ".

*** و قل ربي زدني علما...**

أنا لا أفقه في بعض "اختراعات" أساتذتنا في مستويات متعددة منها المستوى الجامعي كـــــــــــــ: ... $\exists!$ ، $\overset{?}{=}$ ، $\overset{?}{\Leftrightarrow}$ ، $\overset{?}{\Rightarrow}$ ، $\dot{\vee}$ ، $\left\{ \begin{matrix} \cdots \\ \cdots \end{matrix} \right.$.

و لأنني أعيش لأتعلّم باستمرار :
فهل من متطوع ليعرّف لي كل اختراع على حدى ؟
و هل من متحمس ليشكّل لي جدول الحقيقة لكل من الروابط المنطقية الجديدة؟
و أخيرا ماذا عن نفي قضية مكممة بالمكمم الجديد/ القديم؟

حول الأخطاء المعرفية

النقائص ذات الصبغة المعرفية المسجلة لدى جل أساتذة مادة الرّياضيـــات.

يمكن حصر أهم هذه النقائص في العمود الأيمن من الجدول التالي:

عوضا أن نكتب	يجب أن نكتب	لأن
معرفي1. احسب: $S = u_1 + u_2 + ... + u_n$	**تصويب معرفي1.** أحسب S حيث $S = u_1 + u_2 + ... + u_n$	1.حساب جملة مفتوحة لا معنى له في علم الرّياضيـــات. و ثلاث نقط من الشكل (...) كافية لتحقيق المبتغى.
معرفي2. احسب بدلالة n المجموع $S_n = v_1 + v_2 + ... + v_n$	**تصويب معرفي2.** أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث $S_n = v_1 + v_2 + ... + v_n$	2. أنظر معرفي1.
معرفي3. نرمز بـــ (C) إلى منحنى الدالة تا في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$. الوحدة على المحورين هي 5cm . * و قد نجد في نص آخر : $\lVert\vec{i}\rVert = 5cm$	**تصويب معرفي3.** نرمز بـــ (C) إلى منحنى الدالة تا في مستو منسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$. و $\lVert\vec{i}\rVert = 5$ و وحدة الطول (الأطوال) على المحورين هي السنتيمتر.	3. المعلم المعطى وحيد، و طويلة الشعاع $\vec{i}$ هي عدد حقيقي موجب تماما لا وحدة له. لذلك إذا كان $\vec{AB} = \vec{i}$ فإن AB = 5 حسب وحدة الطول.
معرفي4. تحقق أن: $\lvert a\rvert = \lvert b\rvert = 1$	**تصويب معرفي4.** تحقق أن: $\lvert b\rvert = 1$ و $\lvert a\rvert = 1$	4. الكتابة $xRyRz$ قد يكون لها معنى في أغلب الحالات، لكن في لغة الرّياضيـــات يصعب فهم الكتابة $R(x,y,z)$ إلا في حالات خاصة جدا.
معرفي5. جد معادلة لمماس منحنى الدالة h^{-1} عند النقطة ذات الترتيب β = 1.	**تصويب معرفي5.** جد معادلة لمماس منحنى الدالة h^{-1} في النقطة ذات الترتيب β حيث β = 1.	5. الاستمرارية تدرس **عند** قيمة و الاشتقاقية تدرس **في** قيمة، لذلك يتم البحث عن إحدى معادلات المماس في قيمة و ليس عندها، و ينشأ المماس للمنحنى **في** نقطة منه و ليس عندها. كما أن ترتيب نقطة معطاة هو عدد حقيقي و ليس جملة مفتوحة.
معرفي6. أنشئ المنحنى (C') منحنى الدالة h في نفس المعلم السابق.	**تصويب معرفي6.** أنشئ المنحنى (C') منحنى الدالة h في نفس المستوي السابق.	6. المنحنى ينشأ في مستو و ليس في معلم. **إشكال**:ماذا لو أخذ الممتحَن مستو آخر و زوده بنفس المعلم السابق ثمّ أنشأ المنحنى المطلوب، فهل سيعاقب على **الاجتهاد ؟**
معرفي7. نرمز بالرمز (C) للمنحنى الممثل للدالة تا في مستو منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$. وحدة الطول $\frac{1}{2}$cm	**تصويب معرفي7.** نرمز بالرمز (C) للمنحنى البياني الممثل للدالة تا في مستو منسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O; \vec{i}, \vec{j})$. و $\lVert\vec{i}\rVert = \frac{1}{2}$ ، و وحدة الطول (الأطوال) هي السنتيمتر.	7. أنظر معرفي3.
معرفي8. بيّن أن $r_n = 4^{n+1} - 3n - 4$	**تصويب معرفي8.** بيّن أنه من أجل كل عدد طبيعي غير معدوم n فإن $r_n = 4^{n-1} - 3n - 2$	8. الحكم يتم على القضايا لا على الجمل المفتوحة، الشيء الذي يفرض 'دخول' المكمم على الجملة المفتوحة $r_n = 4^{n-1} - 3n - 2$
معرفي9. T هو التحويل النقطي الذي يرفق بـــكل نقطة $M(x, y)$ النقطة $M'(x', y')$ حيث:...	**تصويب معرفي9.** T هو التحويل النقطي للمستوي الذي يرفق بنقطة $M(x, y)$ نقطة $M'(x', y')$ حيث:...	9. T لا يحول كل نقطة M من المستوي، أي كل المستوي، إلى النقطة M' ، بل يحول نقطة M " كيفية " إلى نقطة M' وحيدة بالضرورة، هي محوّلة M بالتحويل T .
معرفي10. بين باستدلال هندسي أن صورة المنحنى (γ) هو الجزء من (C_0) حيث $\underline{x < 0}$.	**تصويب معرفي10.** بين باستدلال هندسي أن صورة المنحنى (γ) بالتحويل النقطي T_0 هو الجزء من (C_0) المقتصر على المجال]0 ، −∞].	10.المنحنيات تنشأ على مجالات محددة لا يعبّر عنها عادة بالمتراجحات.

معرفي11. برهن أن f قابلة للاشتقاق على يمين $x_0 = 0$.	**تصويب معرفي**11. نضع $x_0 = 0$. برهن أن f قابلة للاشتقاق في x_0 على اليمين.	11. المعطيات يجب أن تذكر قبل أي توظيف لها. و الاشتقاقية تدرس في قيمة معطاة، إما على اليمين و إما على اليسار و إما على الجهتين، لكن ليس على يمينها و لا على يسارها و لا على جهتيها.
معرفي12. عيّن نقطة تقاطع (C) مع محور الفواصل .	**تصويب معرفي**12. عيّن نقطة تقاطع (C) مع حامل محور الفواصل .	12. المحور ليس مستقيما.
معرفي13. باستعمال المكاملة بالتجزئة احسب التكامل التالي: $I(\alpha) = \int_{\alpha}^{e} f(x)\,dx$ حيث $\alpha > 0$.	**تصويب معرفي**13. α عدد حقيقي. باستعمال المكاملة بالتجزئة، أُحسب العدد الحقيقي $I(\alpha)$ حيث $I(\alpha) = \int_{\alpha}^{e} f(x)\,dx$	13. من حق الممتحَن معرفة كل المعطيات قبل أي توظيف لها. و كلمة "**حيث**" هي وسيلة للتفسير و التوضيح و ليست وسيلة للاستدراك. و المطلوب هنا في اعتقادي هو إيجاد عدد حقيقي و ليس تكامل رغم كون الإنجاز يتم بواسطة المكاملة.
معرفي14. ما هي مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C) و محور الفواصل و المستقيم الذي معادلته $x = 2$ ؟	**تصويب معرفي**14. ما هي مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C) و حامل محور الفواصل و المستقيم ذو المعادلة $x = 2$ ؟	14. أنظر معرفي 12.

الخاتمة

هذا جزء مما لاحظته من نقائص " لغوية و معرفية " بعـــد اطلاعي على مجموعة من الدروس و مواضيع الاختبارات و الفروض في مادة الرّياضيـــات لدى عدد من الأساتذة، و ذلك خلال فترة لا تتعدى بضع سنوات دراسية.

و الملاحظ أن جزء من هذه النقائص لازالت ترد في مواضيع الاختبارات الرسمية و على رأسها البكالوريا...

في الأخير، أرجو من كل أستاذ أن يعذرني، لأنني سأكون قاسيا في محاسبة و معاقبة كل من قد يرتكب هذه الأخطاء و مثيلاتها... كما أتمنى أن يسود الوعي الكافي ليعلم الجميع أن الأمر خطير و مصير المادة – و بالتالي كل المعارف المرتبطة بها و ما أكثرها – موضوع بين أياديهم...

في نهاية المطاف أقول و كعادتي:

رأيي صائب يحتمل الخطأ و رأي غيري خاطئ يحتمل الصواب.

شكرا جزيلا على الصبر، و معذرة للجميع و سنة دراسية موفقة. انتهى.

سطيف

إعادة صياغة ثانية / ديسمبر 2010

إعادة صياغة أولى / أكتوبر 2008

بتصرف عن يوم دراسي أنعقد ببجاية لفائدة أساتذة الولاية يوم 2003/10/19.

إعداد و تصميم السّيد م. ت. و. في مادة الرّياضيات **مبروك سعادة**