

محمد حازي

الفالج المقروض
في
الامتحانات والفروض
الجزء الأوّل

عرض مفصّل لامتحانات ع.د.ر 300
من مختلف جامعات الوطن

جبر وتحليل للسنة الأولى الجامعية

إلى

أدادي

الشجرة المباركة التي أظلتنا صغارا

أنشودة الفالج¹

يا من معدّله عن العشرة قد طفا
فزتَ، فانعم اليوم بالتهاني و"الوفا"
قل للذي دون ذلك لا تراع
كل امرئ عن أمره يوما قد غفا
ما له أن يركن حين الملمات إلى
اليأس، ويعرف النوم وعيناه "الجفا"
لئن لم يضرب الفوز في حزيران له
موعدا، ولم ينج من أيلول ضيفا
فله في " الفالج المقروض " خير معين
على الاستنكار، ومن الهم خير "الشفاء"
يجلي عن وجهه غلس الأسى
فيغدو مثل السماء حين "الصفاء"
يأتي ركبكم يرفل بوشاحه
يحمد الله و" الفالج " الذي رفا.

1. كلام شبه منظم، قيل حين صدور الكتاب في طبعته الأولى.

لبسم الله الرحمن الرحيم

تصدير

على قدر أهل العزم تأتي العزائم
وعلى قدر الكرام تأتي المكارم
... ..
أبو الطيب أحمد المتنبى

نصحتني أحد زملائي، لما أتاه نبأ وضعي هذا الكتاب، بوقفه تفصيلية للعنوان دفعا للاستهجان الذي قد يعتله والغموض الذي قد يبهمه. ومع أنني أفلحت في دحض حججه إلا أنني أراني ملزما بكلمة تنير القارئ وترغبه فيه ...

إذا رجعت إلى مناجد اللغة العربية وجدت أنّ كلمة الفالج من فلج، يفلج، أي قهر بحجة وظفر. أمّا "المقروض" فهي من قرض ولها عدة معان استوقفنا عندها معنيان :

المقروض بمعنى المسلوف والمقروض بمعنى الحلو، كالحلويات التي تحمل الاسم ذاته. فنحن وباختصار، أردنا لكتابنا هذا أن يكون سلفة معسولة لطلابنا، تقهر صعابهم وتمنّن تحصيلهم وتعضد معلوماتهم وتضمن عبورهم إلى خلف حدود السنة الأولى. أليس هذا أبلغ للمعنى وأشع للأصالة!

يعدّ هذا الكتاب القسم الأول من عمل يطمح بمعية الثاني إلى تقديم المقياس الهام المعنون بـ ع.د.ر 300 والشامل للرياضيات المدرّسة في السنة الأولى من منهاج أغلب الفروع العلمية الجامعية. يغطي جوهر هذا الجزء الأوّل بالتقريب الامتحانات الثلاث الأولى في السنة التي تعرف عادة أربعة. وبعبارة أدقّ، نجد في باب التحليل طيه كل ما يتعلّق بالتتابع الحقيقية ذات متغيّر حقيقي. ويشكل الجبر العام مع إطلالة على الجبر الخطي الجانب المكمل للمضمون.

يستعرض الجزء الثاني اللاحق مواضيع الامتحانات الرابعة والامتحانات الحوصلية وختاما الامتحانات الاستدراكية. إنّها تسلّط الضوء على الجانب الثاني من البرنامج. فهي تتضمّن دراسة التتابع ذات المتغيّرات المتعدّدة وخصائصها (النهايات والاستمرار والقابلية للمفاضلة مع ملحقاتها، ... الخ) والمنحنيات الوسيطة والتكاملات المضاعفة وأخيرا، مفاهيم من الجبر الخطي.

أستيقنت هذه المواضيع من خزّان كبير يضمّ شتى المواضيع قدّمت خلال العشرية الأخيرة (1986 - 1996) في مختلف جامعات ومعاهد الوطن. ولقد انتقيت بالكيفية التي تضمن تغطية مضمون الوحدة المعلنة.

يستمدّ النعت "التغطية التقريبية" الذي أطلقناه آنفا "شرعيته" من كون أمر توزيع الامتحانات على مدار سنة

جامعية يخضع لعوامل عدّة، منها هيكله الامتحانات من حيث العدد لدى كل مؤسسة جامعية وكذا التقدم في البرنامج بالنسبة إلى كلّ أستاذ وكلّ مجموعة بل وكل جامعة لهذا، يتعيّن على مستخدم هذا الكتاب والطالب بصفة خاصة الحرص على تحديد حقل مراجعته بالتماشي مع الجزء من البرنامج الذي يعني الامتحان الذي يحضّره. وقد يجد في التاريخ المرفق بكل موضوع مؤشراً معيناً على الاهتداء.

عمدنا إلى تقسيم كلّ جزء إلى ثلاثة أقسام. يتشكّل الأول من نصوص المواضيع المعالجة. أمّا الثاني فضمّمناه حلولها. وخصّصنا الثالث للمواضيع غير المحلولة. يسمح هذا القسم الأخير، المعد من مواضيع مشابهة للسابقة، للطالب بالتمرّن والتدرب وامتحان قدراته بتسخير الطرق التي يكون قد حذقها واكتسبها من قبل. وتعدّ المحك العملي لصدق التحصيل.

لقد اعتمدنا قصداً فصل الحلول عن المسائل لإعانة الطالب على الحدّ من رغبته الجامحة في الإطلاع على الحل بمجرد أن يخطف نظرة من نص تمرينه. وهي أيضاً دعوته إلى مباشرة مسائله بنباهة واهتمام وصبر وعزم، وحثّه على تفادي الاكتفاء بقراءة لمحتوية سطحية عرضية للنصوص. لا تحقّ له العودة إلى مساعلة الحلول إلا بعد لأيّ وجهد حقيقي. إنّه السبيل الوحيد الذي يضمن له الفائدة والتقدّم.

علاوة على الطالب الذي من أجله أنجز هذا الكتاب لا نستبعد في الواقع، أن يجد فيه الزميل المبتدئ مصدراً يستوحي عناصر إنشاء امتحانات لطلّبه. كما يمكن أن يشكل مادة عمل للأشخاص الذين يسبحون في فلك التعليم (تربويين، مسؤولين، ...): مقارنة المواضيع، تحليل صعوباتها، فرز أجزاء البرنامج التي تردّد تناولها في الغالب، ... إلخ.

نستغل هذه القناة المتاحة لإسداء مزيد من النصح لطلّبتنا.

إنّ أوّل ما ينبغي أن يعيه الطالب ويحفظه في ذاكرته أنّ النجاح في الدراسة لا يمكن أن ينال من خلال جهود مشتتة مناسباتية. إنّه ثمرة عمل منهجي منظم ومنتظم وجاد طيلة العهدة الدراسية. وهو متوقّف أيضاً على عوامل أخرى لا مناص منها. يتقدّمها عامل الرغبة الحقيقية في الدراسة والشعور الدائم بضرورة تمتين المعلومات ودرء الفجوات بالخصوص. على الطالب أن يكون في حالة طوارئ دائمة وأن يعلن التعبئة العامة لقواه المعنوية والمادية وأن يستتفر همته ويصحّ منه عزمه. عليه التزام اليقظة والحيوية والفضول واجتتاب القناعة. فلهايتين الصفتين الأخيرتين من المحاسن في طلب العلم ما لهما من العيوب في الآداب العامة. ينبغي أن يظهر نهما جشعا لا يعرف جوعه قرارا، وألا تخبو في أعماقه جذوة البحث المستمر عن المزيد عمّا أعطاه الأستاذ. عليه ألا يكون حبيس هذا الأخير. وبالطبع، لا يفهم هذا على أنّه دعوة لمقاطعة الدروس. بل بالعكس، على الطالب أن يصون مواظبته وإقباله على الحصص الرسمية من محاضرات وأعمال موجهة وأعمال تطبيقية. عليه أن يرصد وقته كلّ أو جلّه للمطالعة والمثابرة والبحث. وأن يلزم نفسه بالسهر ويشغلها بالدراسة دون سواها.

فترة الدراسة ليست فترة فتور وركود بل هي فترة تضحية وعطاء.

نختم هذا "الدرس" ببعض الإجراءات التطبيقية نراها أساسية عند الإقدام على حل سؤال من مسألة ما.

نجسّدها في ثلاث محطات هي :

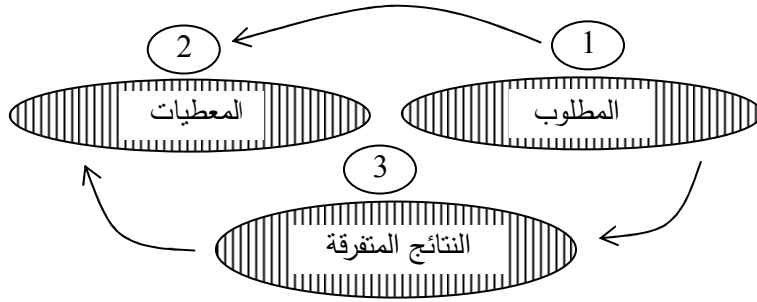
(1) فرز المعطيات :

- عدم التسرع والأخذ من الوقت بما يسمح بقراءة رزينة متأنية وتفكير متمعن. إنه لا يعدّ وقتاً مهدوراً.
- فهمها وهضمها بإعادة صوغها على نحو أبسط وأوضح يقرب من المطلوب.

(2) معالجة المطلوب بالمثل.

(3) استحضار :

- نتائج الأسئلة السابقة،
- المبرهنات والنتائج والخصائص والملاحظات التي تمت بصلة إلى السؤال المعالج.



بعد هذا الإجراء يبدأ حل السؤال المتوهم بمحاولة إيصال المحطة ① بالمحطة ②. كثير من المسائل يجد حلّه. غير أنّه ليست الأمور بهذه السهولة على الدوام. فالطالب مجبر، في غالب الأحيان، على المرور بالمحطة ③ لإنهاء برهانه. البقية قضية تمرن ومراس.

للملء والأصدقاء الذين سهّلوا لي عملية لَمّ المواضيع من مواقع عملهم جليل الشكر وجزيله. لقد يسّروا لي السبل وسمحت إعانتهم لهذا العمل أن يشقّ طريقه إلى النور ... إنهم قد نالوا أحقية ذكرهم إسمياً :

الأستاذ اسماعيل اجبالي من المدرسة العليا للأساتذة . الجزائر

الأستاذ محمد براهيمي من مركز محمد بوضياف الجامعي . المسيلة

الأستاذة لويزة بن عبيد الله من المدرسة العليا للأساتذة القبة . الجزائر

الأستاذ محمد بن عبيد الله من جامعة هواري بومدين بباب الزوار . الجزائر

الأستاذ عمر بوتاغو من المدرسة العليا للأساتذة . جيجل

الأستاذة إلهام بن زاوي من المدرسة العليا للأساتذة . القبة . الجزائر

الأستاذ شريف بوزيدي من المدرسة الوطنية للأشغال العمومية . القبة . الجزائر

الأستاذ حسين جرادي من المعهد الوطني للمحروقات . بومرداس

الأستاذة حياة رزقي من المدرسة العليا للأساتذة . القبة . الجزائر

الأستاذ لخضر سعدي من المدرسة العليا للأساتذة . القبة . الجزائر

الأستاذ محمد مختار سكر من جامعة هواري بومدين . باب الزوار . الجزائر

الأستاذ مولود عبدلي من جامعة قسنطينة

الأستاذ ناصر علوش من مركز عبد الرحمان ميرة الجامعي . بجاية

الأستاذ لخضر مزياني من جامعة باتنة

الأستاذ محمد واجعوط من المدرسة الوطنية المتعددة التقنيات بالحراش . الجزائر

الأستاذ د موسى يحي من جامعة هواري بومدين . باب الزوار . الجزائر.

أخيرا، أرجو أن يحظى هذا الكتاب بحسن استقبال لدى جمهور الطلبة وأن يجلو ببساطته وشموليته صعوباتهم وهمومهم وأن يترك في نفوسهم من الأثر الطيب ما لا يمحوه الزمن.

الجزائر في 12 أكتوبر 1997

محمد حازي