

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي				+ⵓⵎⵎⵓⵔⵉⵙⵉⵔⵉⵙ	
--	--	--	--	--	--

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة

التمرين الأول (6 نقط)

- (1) حلّ في \mathbb{R} المعادلة: $x^2 - 2x - 3 = 0$ 1,5
- (2) حلّ في \mathbb{R} المتراجحة: $x^2 \leq 2x + 3$ 1,5
- (3) حلّ النظام: $(x, y) \in \mathbb{R}^2; \begin{cases} x + 2y = 8 \\ 3x + y = -1 \end{cases}$ 2
- (4) أراد كمال أن يشتري بدلة رياضية ثمنها 400 درهم. بعد مفاوضة البائع، استفاد كمال من تخفيض نسبته 15%. ماهو المبلغ المالي الذي سيؤديه كمال؟ 1

التمرين الثاني (4 نقط)

- لتكن $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متتالية هندسية أساسها 2 بحيث: $u_1 = 8$
- (1) أ- احسب u_2 1
 - ب- بين أن: $u_0 = 4$ 1
 - (2) أ- بين أن لكل عدد صحيح طبيعي n لدينا: $u_n = 2^{n+2}$ (لاحظ أن: $u_0 = 2^2$) 1
 - ب- علما أن $2^{13} = 8192$ ، احسب المجموع $u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{12}$ 1

التمرين الثالث (نقطتان)

- قررت إدارة ثانوية انتداب لجنة من 3 أساتذة من بين 20 أستاذا:
- 8 أساتذة يُدرّسون موادا أدبية، و 12 أستاذا يُدرّسون موادا علمية، وذلك لتمثيل الثانوية في لقاء جهوي.
- (1) تحقق أن عدد اللجان التي يمكن انتدابها هو 1140. 1
 - (2) كم عدد اللجان التي تضم 3 أساتذة يُدرّسون موادا أدبية؟ 0,5
 - (3) كم عدد اللجان التي تتكون من أستاذين يُدرّسان موادا علمية وأستاذ يُدرس مادة أدبية؟ 0,5

التمرين الرابع (8 نقط)

- لتكن f الدالة العددية المعرفة على \mathbb{R} بما يلي: $f(x) = -2x^3 - 3x + 5$
- (1) أ- احسب $f(0)$ و $f(1)$ 1
 - ب- احسب النهايتين $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ 2
 - (2) أ- بين أن لكل عدد حقيقي x لدينا: $f'(x) = -3(2x^2 + 1)$ 2
 - ب- استنتج أن الدالة f تناقصية على \mathbb{R} 0,5
 - (3) أ- ضع جدول تغيرات الدالة f 1
 - ب- أعط معادلة للمماس لمنحنى الدالة f في النقطة التي أفصولها 0. 0,5
 - (4) أنشئ منحنى الدالة f في مَعْلَم متعامد بمنظم. 1