

التمرين الأول (المنطق) (3 نقط)

- 1) حدد قيمة حقيقة العبارة التالية معللا جوابك $(0=1) \Rightarrow \frac{4}{3} = \frac{8}{6}$ 1
- 2) أثبت صحة الاستلزام التالي: $x^2 = y^2 \Rightarrow (x-y)(x+y) = 0$: $x \in \mathbb{R}$ ، $y \in \mathbb{R}$ 1
- 3) اعط نفي ما يلي : $(\forall x \in \mathbb{R}) : |x| \geq 0$ 1
- التمرين الثاني (الحساب العددي) (4 نقط)**
- A- ليكن x و y عددين متناسبين مع 2 و 5 . حدد قيمة العددين x و y علما أن $x + y = 14$ 0.75
- B- نعتبر ثلاثية الحدود $P(x)$ حيث $P(x) = x^2 - 6x + 5$ 1
- 1) حل في \mathbb{R} المعادلة $P(x) = 0$ 0.75
- 2) حل في \mathbb{R} المتراجحة $P(x) < 0$ 0.75
- C- حل في \mathbb{R}^2 النظام التالي مستعملا طريقة المحددات : $(S) : \begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ -5x + y = 2 \end{cases}$ 1.5

التمرين الثالث (عموميات حول الدوال) (3 نقط)

- نعتبر الدالة العددية f المعرفة على \mathbb{R} بما يلي : $f(x) = x^2 + 1$ 0.5
- أ- حدد مجموعة تعريف الدالة f 0.5
- ب- ادرس زوجية الدالة f 0.5
- ت- احسب و ادرس إشارة الفرق $f(x) - 1$. ماذا تستنتج؟ 0.5
- ث- ادرس رتبة الدالة f على المجال $[0; +\infty[$ 1.5

التمرين الرابع (المتتاليات العددية) (3 نقط)

- نعتبر المتتالية العددية $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ المعرفة بعلاقة التراجع التالية : $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_n = u_{n-1} + 3 \end{cases}$ 1.25
- 1) أثبت أن $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متتالية حسابية محددنا أساسها 0.5
- 2) اعط صيغة الحد العام 1.25
- 3) احسب u_{75} ثم استنتج المجموع $S = u_0 + u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{75}$ 1.25

التمرين الخامس (التعداد) (4 نقط)

- 1) احسب A_7^3 و $3!$ و C_6^2 1.5
- 2) يحتوي صندوق على 3 كرات لونها أحمر و 4 لونها أخضر و واحدة لونها أزرق 0.5
- A- نسحب تانيا 3 كرات من الصندوق .
• ماهو عدد الحالات الممكنة؟ 1
- ماهو عدد الحالات الذي نحصل فيه على كرتين حمراوين و كرة خضراء 1
- B- نسحب بالتتابع و بدون إحلال 3 كرات من الصندوق
• ماهو عدد الحالات الممكنة؟ 1

التمرين السادس (النهايات) (3 نقط)

- احسب : $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 4x + 3}{x - 1}$ ، $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 + 3x + 1}{x^5 + 4x^2 + 7}$ ، $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 + 3x - x^3$ ، $\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x < 2}} \frac{2x + 1}{x - 2}$ 3