

## الفصل الثاني

① إذا كانت  $f(x) = e^{\|x\|^3}$  معرفة على  $\mathbb{R}^n$  احسب  $D^2 f(x)(h, b)$  لكل  $x \neq 0$  و  $h, b$  في  $\mathbb{R}^n$

② تعرف الدالة

$$f: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$$

$$(x, y, z) \rightarrow (xz, x^2 + 3y^2, z^2 - y^2)$$

$$D^2 f(1, 1, 1)((-1, 1, 1), (1, 1, -1))$$

احسب

③ جد الأربع عناصر الأولى الجبر صفرية من  $f(x, y) = \sin xy$  عند  $(-\frac{\pi}{4}, -2)$   $f$  مشهورنا يلور للدالة

④ جد النقاط الحرجة للدالة

$$f(x, y, z) = (x+y+z)^3 - 3(x+y+z) - 24xyz + 1$$

و صنفها

⑤ جد ثلاثة أعداد موجبة  $x, y, z$  مجموعها 24 وتحقق القيمة الأكبر للحاصل  $xy^2z^3$