

بحث المصفوفات وتطبيقاتها — رياضيات — الصف الأول الثانوي — الفصل الثالث

بحث جاهز للطباعة — الفصل الدراسي الثالث

الصف الأول الثانوي

الاسم: _____

المدرسة: _____

بحث المصفوفات وتطبيقاتها — رياضيات — الصف الأول الثانو

■ مقدمة

المصفوفة جدول مستطيل من الأرقام مرتبة في صفوف وأعمدة؛ وأداة قوية تختصر أنظمة المعادلات وبيانات الحاسوب. في هذا البحث نتعرف على بنائها وعملياتها واستخداماتها.

■ ما هي المصفوفة؟

المصفوفة مصفوفة أعداد في صفوف وأعمدة، نرسم لعناصرها بـ (أ ص ع) الصف والعمود. (رتبتها هي عدد صفوفها $\times$ أعمدتها: مصفوفة 2×3 فيها صفان وثلاثة أعمدة وستة عناصر.

■ عمليات المصفوفات

الجمع والطرح يكون عنصراً بعنصر لمصفوفتين بنفس الرتبة. الضرب في عدد يضرب كل العناصر. ضرب المصفوفات أدق: (عنصر) ص، ع (من الناتج = مجموع حاصل ضرب صف الأولى بعمود الثانية.

■ أنواع خاصة

المربعة: صفوفها = أعمدتها. الوحدة: قطريها ١ وباقيها ٠ وهي محايد الضرب. الصفريّة: كل عناصرها ٠. المنقولة: نقلب الصفوف أعمدة. المتماثلة: تساوي

- منقولتها.

■ أين تستخدم المصفوفات؟

حل أنظمة المعادلات الخطية، وتحويلات الرسوم في الحاسوب (تدوير ودوران وتكبير)، وتشفير البيانات، وشبكات النقل والاقتصاد، ومعالجة الصور حيث كل بكسل عنصر في مصفوفة.

■ خاتمة

المصفوفة ليست مجرد أرقام في جدول بل لغة تختصر أنظمة كاملة؛ وهي أساس الجبر الخطي الذي تقوم عليه علوم الحاسوب والذكاء الاصطناعي والفيزياء.

■ معلومات إثرائية

المصفوفة جدول مستطيل من الأعداد مرتبة في صفوف وأعمدة تُكتب بين قوسين. وحجمها $m \times n$ يعني m صفًا و n عمودًا، وترمز بحرف كبير مثل A . وتُجمع وتُطرح بجمع عناصرها المتناظرة، وتُضرب بقاعدة الصف في العمود. ولها تطبيقات في الحاسوب والاقتصاد ومعالجة الصور والتشفير.

■ نقاط مهمة

- مصفوفة 2×2 لها صفان وعمودان وأربعة عناصر.

بحث المصفوفات وتطبيقاتها — رياضيات — الصف الأول الثانو

- جمع المصفوفات يشترط تطابق الأبعاد: يجمع كل عنصر مع مناظره.
- ضرب مصفوفة في عدد يضرب كل عناصرها فيه.
- محدد المصفوفة 2×2 يساوي $ad - bc$ ويفيد في إيجاد المعكوس وحل الأنظمة.

■ أسئلة للمراجعة

- عرّف المصفوفة واذكر ثلاثة من تطبيقاتها.
- ما شرط جمع المصفوفات وما شرط ضربها؟
- احسب محدد مصفوفة عناصرها: 3 و 1 في الصف الأول، 2 و 4 في الصف الثاني.

■ نشاط تطبيقي

مثّل جدول درجاتك بمصفوفة: صفوف للمواد وأعمدة لدرجات الواجب والاختبار والمشاركة.