



# ملف تدريبي: اختبارات الحدود العليا والسفلى للدوال الكثيرات الحدود

في هذا الملف التدريبي، سوف نتدرَّب على استخدام اختبارات الحد العلوي والحد السفلي للتأكد من أن الفترة المُعطاة هي الفترة التي تحتوي على جميع الأصفار الحقيقية.

س١: باستخدام القسمة التركيبية واختباري الحدين العلوي والسفلي، أوجد كل أصفار الدالة  
د(س) = (س٤ + س٤س٣ - ٣س٢٧ - ٢س١٨ + س).

أ   $٢ - \frac{٣}{٤}, ٠, ٣$

ب   $٢, \frac{٣}{٤}, ٣$

ج   $٢, \frac{٤}{٣}, ٠, ٣ -$

د   $٢ - \frac{٤}{٣}, ٠, ٣ -$

ه   $٢, \frac{٣}{٤}, ٠, ٣ -$

س٢: تحاول رانيا إيجاد أصفار الدالة د(س) = ٦س٤ + ١٩س٣ - ٣٧س٢ - ٦٢س + ٢٤، استخدمت  
القسمة التركيبية لإيجاد د(١) لكل ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦.

٥-	٦	١٩	٣٧-	٦٢-	٢٤
		٣٠-	٥٥	٩٠-	٧٦٠
	٦	١١-	١٨	١٥٢-	٧٨٤

١	٦	١٩	٣٧-	٦٢-	٢٤
		٦	٢٥	١٢-	٧٤-
	٦	٢٥	١٢-	٧٤-	٥٠-

٢-	٦	١٩	٣٧-	٦٢-	٢٤
		١٢-	١٤-	١٠٢	٨٠-
	٦	٧	٥١-	٤٠	٥٦-

٣	٦	١٩	٣٧-	٦٢-	٢٤
		١٨	١١١	٢٢٢	٤٨٠
	٦	٣٧	٧٤	١٦٠	٥٠٤

استخدم نتيجتها لذكر الفترة التي تقع فيها جميع أصفار د.

أ [١، ٢-]

ب [٣، ١]

ج [٣، ٥-]

د [٣، ٢-]

هـ [١، ٥-]

س٣: لدينا الدالة د(س) = س٤ - س٣ - ٧س٢ + ٧٤س - ١٠٤. يستخدم نبيل القسمة التركيبية لمساعدته في إيجاد الأصفار الحقيقية للدالة د.

٥-	١	٤-	٧-	٧٤	١٠٤-
		٥-	٤٥	١٩٠-	٥٨٠
	١	٩-	٣٨	١١٦-	٤٧٦

٢	١	٤-	٧-	٧٤	١٠٤-
		٢	٤-	٢٢-	١٠٤-
	١	٢-	١١-	٥٢-	٠

ما الذي يُمكن استنتاجه عن -٥؟

أ أنه الصفر الحقيقي للدالة د.

ب أنه الحد السفلي على الفترة التي تقع فيها جميع الأصفار الحقيقية.

ج أنه ليس الحد السفلي ولا العلوي على الفترة التي تقع فيها جميع الأصفار الحقيقية.

د أنه الحد العلوي على الفترة التي تقع فيها جميع الأصفار الحقيقية.

ما الذي يمكن استنتاجه عن ٢؟

أ أنه الصفر الوحيد الحقيقي للدالة د.

ب أنه الصفر الحقيقي للدالة د.

ج أنه الحد السفلي على الفترة التي تقع فيها جميع الأصفار الحقيقية.

أوجد جميع الأصفار الحقيقية للدالة د.

أ ٣١،٢

أ

ب ٢،٢-

ب

ج ٢،٤-

ج

د ١،٣١-

د

هـ ٤،١

هـ