

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
مؤسسة المعاهد الفنية

رسم المخططات الهندسية
ENGINEERING GRAPHICS
الهندسة

تأليف

المهندس محمد أنور مراد الشنيتي
معيد التكنولوجيا - بغداد
مؤسسة المعاهد الفنية

حقوق الطبع محفوظة
لمؤسسة المعاهد الفنية

الطبعة الأولى 1979



1-604-7-1

1-7-604-1



959

محتويات الكتاب

التفاصيل

الصفحة

5

9

الاهداء

مقدمة الطبعة الاولى

الفصل الاول - المخططات البيانية

12	1 - 1	التمثيل البياني
12	2 - 1	المخططات البيانية الخطية بالاحداثيات المستطيلة
17	3 - 1	تصميم وتنسيق المخططات البيانية الخطية بالاحداثيات المستطيلة
17	4 - 1	الشبكات وتركيبها
22	5 - 1	المقاييس وتحديدها
31	6 - 1	النقاط ، المنحنيات وتحديدها
34	7 - 1	عنوان المخطط
34	8 - 1	المخططات البيانية الخطية بالاحداثيات نصف اللوغارتمية
34	9 - 1	تصميم وتنسيق المخططات البيانية الخطية بالاحداثيات نصف اللوغارتمية
36	10 - 1	المخططات البيانية الخطية بالاحداثيات اللوغارتمية
39	11 - 1	المخططات البيانية الخطية بالاحداثيات الثلاثية
41	12 - 1	تصميم وتنسيق المخططات البيانية الخطية بالاحداثيات الثلاثية
43	13 - 1	المخططات البيانية الخطية بالاحداثيات القطبية
47	14 - 1	تصميم وتنسيق المخططات البيانية الخطية بالاحداثيات القطبية
47	15 - 1	المخططات البيانية المتراصة
50	16 - 1	المخططات البيانية الشريطية
50	17 - 1	تصميم وتنسيق المخططات البيانية الشريطية
51	18 - 1	المخططات البيانية المساحية او السطحية
54	19 - 1	تصميم وتنسيق المخططات البيانية المساحية او السطحية
56	20 - 1	المخططات البيانية بالقطاعات الدائرية
56	21 - 1	تصميم وتنسيق المخططات البيانية بالقطاعات الدائرية
58	22 - 1	المخططات البيانية الحجمية
58	23 - 1	المخططات البيانية التوزيعية بالاحداثيات المستطيلة
61	24 - 1	المخططات البيانية لسريان العمليات
61	25 - 1	مخططات توزيع المعلومات على الخرائط الجغرافية
61	26 - 1	تعاريف في رسم المخططات البيانية

الفصل الثاني - المخططات البيانية المتراصة

70	1 - 2	نوطية
70	2 - 2	المخططات البيانية المتراصة
72	3 - 2	مقاييس الدالة

73	2 - 4	تنسيق المقياس
73	2 - 5	معامل المقياس
75	2 - 6	الاطوال والمعامل غير النظامية
76	2 - 7	التقسيمات الثانوية التقريبية للمسافات غير المنتظمة
78	2 - 8	مقاييس التحويل
79	2 - 9	المخططات البيانية المتراصة بالمقاييس الطبيعية المتوازية
80	2 - 10	تصميم وتنسيق المخططات البيانية المتراصة بالمقاييس المتوازية
86	2 - 11	المخططات البيانية المتراصة بالمقاييس اللوغارتمية المتوازية
89	2 - 12	تصميم وتنسيق المخططات البيانية المتراصة بالمقاييس اللوغارتمية المتوازية
92	2 - 13	المخططات البيانية المتراصة بالمقاييس المتوازية ذات المتغيرات الأربعة
93	2 - 14	تصميم وتنسيق المخططات البيانية المتراصة بالمقاييس المتوازية ذات المتغيرات الأربعة
96	2 - 15	المخططات البيانية المتراصة على شكل حرف (N) وبالمقاييس الطبيعية
96	2 - 16	تصميم وتنسيق المخططات البيانية المتراصة على شكل حرف (N)
98	2 - 17	المخططات البيانية المتراصة على شكل حرف (N) للقيم الكبيرة
98	2 - 18	المخططات البيانية المتراصة والمركبة - مع مخطط على شكل حرف (N)
100	2 - 19	تصميم وتنسيق المخططات البيانية المتراصة المركبة والمؤلفة من أربعة متغيرات
110	2 - 20	المخططات البيانية المتراصة للناسب
103	2 - 21	تعارين في رسم المخططات البيانية المتراصة

الفصل الثالث - المعادلات التجريبية او الوضعية

110	3 - 1	توطئة
110	3 - 2	تعيين المعطيات
112	3 - 3	تمرير المنحنى بنقاط المعطيات
112	3 - 4	التحديدات والدقة
112	3 - 5	المعادلة التجريبية - الحل بطريقة الاحداثيات المستطيلة
116	3 - 6	حساب المنحنيات
118	3 - 7	المعادلة التجريبية - الاحداثيات نصف اللوغارتمية
124	3 - 8	المعادلة التجريبية - الاحداثيات اللوغارتمية
129	3 - 9	تعارين في المعادلات التجريبية

الفصل الرابع - الرياضيات البيانية

رأس المخططات البيانية الهندسية

الصفحة	
133	
137	2 - 4 المخططات البيانية بالاحداثيات المستطيلة - الحل الجبري
137	3 - 4 التفاضل والتكامل البياني
137	4 - 4 التفاضل
138	5 - 4 التفسير الهندسي للمشتقات
140	6 - 4 التفاضل البياني - قانون الانحدار
141	7 - 4 بناء خطوط التماس
	8 - 4 التفاضل البياني باستعمال المضلع الشعاعي او الحلبي - طريقة
143	الوتر
145	9 - 4 التفاضل البياني - طريقة المضلع الشعاعي والتماس
145	10 - 4 قانون المساحة
148	11 - 4 التفاضل البياني - قانون المساحة
148	12 - 4 التفاضل - تطبيقات عملية
148	13 - 4 التكامل
149	14 - 4 الحل البياني - قانون المساحة
151	15 - 4 الحل البياني - طريقة المضلع الحلبي
152	16 - 4 مقياس المحور الشاقولي لنحنى التكامل
154	17 - 4 ثوابت التكامل
156	18 - 4 التكامل نصف البياني
157	19 - 4 التكامل - الطرق الميكانيكية
157	20 - 4 التكامل - تطبيقات عملية
	21 - 4 تعاريف في الرياضيات البيانية

الملاحق

161	الملاحق رقم (1) - قائمة بالمختصرات المستعملة في متن الكتاب
163	الملاحق رقم (2) - المصطلحات المستعملة في متن الكتاب (عربي - انكليزي)
170	الملاحق رقم (3) - المصطلحات المستعملة في متن الكتاب (انكليزي - عربي)
177	الملاحق رقم (4) - جداول مفيدة في تحويل الوحدات
182	الملاحق رقم (5) - قائمة بالمصادر والمراجع التي استعملت في تأليف الكتاب