



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
مؤسسة المعاهد الفنية
دار التقنية للطباعة والنشر

الرسم المخططات البيانية

ENGINEERING GRAPHICS

المهنة

تأليف

المهندس لاس محترم أنور مراد الشنيخ
مهندس التكنولوجيا - بغداد
مؤسسة المعاهد الفنية

حقوق الطبع محفوظة
لمؤسسة المعاهد الفنية

1-2-604



1986

1-2-604-1

1-2-604-1

رسم المخططات إيانية

ENGINEERING GRAPHICS

الهندسة

تأليف

المهندس محرم أنور مراد الشيخ

معهد التكنولوجيا - بغداد

مؤسسة المعاهد الفنية



حقوق الطبع محفوظة

لمؤسسة المعاهد الفنية

الطبعة الأولى 1979

محتويات الكتاب

الصفحة	التفاصيل
5	الأهداء
9	مقدمة الطبعة الأولى
	الفصل الأول - المخططات البيانية
12	1 - 1 التمثيل البياني
12	2 - 1 المخططات البيانية الخطية بالأحداثيات المستطيلة
17	3 - 1 تصميم وتنسيق المخططات البيانية الخطية بالأحداثيات المستطيلة
17	4 - 1 الشبكات وتركيبها
22	5 - 1 المقاييس وتحديثها
31	6 - 1 النقاط ، المنحنيات وتحديثها
34	7 - 1 عنوان المخطط
34	8 - 1 المخططات البيانية الخطية بالأحداثيات نصف اللوغارتمية
34	9 - 1 تصميم وتنسيق المخططات البيانية الخطية بالأحداثيات نصف اللوغارتمية
36	10 - 1 المخططات البيانية الخطية بالأحداثيات اللوغارتمية
39	11 - 1 المخططات البيانية الخطية بالأحداثيات الثلاثية
41	12 - 1 تصميم وتنسيق المخططات البيانية الخطية بالأحداثيات الثلاثية
43	13 - 1 المخططات البيانية الخطية بالأحداثيات القطبية
47	14 - 1 تصميم وتنسيق المخططات البيانية الخطية بالأحداثيات القطبية
47	15 - 1 المخططات البيانية المترافعة
50	16 - 1 المخططات البيانية الشريطية
50	17 - 1 تصميم وتنسيق المخططات البيانية الشريطية
51	18 - 1 المخططات البيانية المساحية أو السطحية
54	19 - 1 تصميم وتنسيق المخططات البيانية المساحية أو 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 بالأحداثيات المستطيلة
61	24 - 1 المخططات البيانية لسريان العمليات
61	25 - 1 مخططات توزيع المعلومات على الخرائط الجغرافية
61	26 - 1 تمارين في رسم المخططات البيانية
	الفصل الثاني - المخططات البيانية المترافعة
70	1 - 2 نوطشة
70	2 - 2 المخططات البيانية المترافعة
72	3 - 2 مقاييس الدالة

73	2 - 4	تنسيق القياس
73	2 - 5	معامل القياس
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 ذات المتغيرات الثلاثة
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 للتناسب
103	2 - 21	تعاريف في رسم المخططات البيانية المتراصة

الفصل الثالث - المعادلات التجريبية أو الوضعية

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

الفصل الرابع - الرياضيات البيانية

الصفحة

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

الملحقات

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