

نور الدين عرفاوي

# نظرية الاحتمالات

• المتغيرات العشوائية الحقيقية  
المتقطعة ذات البعد الواحد  
• دروس و تمارين محلولة



ديوان المطبوعات الجامعية



# الفهرس

3	مقدمة عامة
5	الفصل الأول
5	تذكير في نظرية الاحتمالات
7	1.I مسعى نظرية الاحتمالات
7	2.I مفهوم التجربة العشوائية
9	3.I المفاهيم الأساسية
9	1.3.I تعريف المجموعة الأساسية للنتائج الممكنة
10	2.3.I تعريف الحدث
11	3.3.I تعريف الحدث البسيط
11	4.3.I تعريف الأحداث المتنافية مشئ مشئ
11	5.3 I تعريف النظام الكامل للأحداث
12	6.3 I تعريف القبيلة
13	4.I تعريف الاحتمال
14	5.I تعريف حساب احتمال تحقيق حدث ما
18	6.I المحتوى الحدسيّ للاحتمال
20	7.I تعريف الاحتمال الشرطي
22	8.I تعريف احتمالات الأحداث المركبة
24	9.I تعريف الاستقلال الاحتمالي
27	10.I النظريات الأساسية
36	تمارين حول مراجعة التحليل التوفيقي
49	تمارين حول الأسس النظرية



	الفصل الثاني	
65	المتغيرات العشوائية الحقيقية المتقطعة، خصائصها ومميزاتها	
67	1.II تعريف المتغير العشوائي الحقيقي	
67	2.II تعريف مجموعة القيم الممكنة	
69	3.II تعريف التطبيق العكسي للمتغير العشوائي الحقيقي	
70	4.II الدراسة النظرية للمتغير العشوائي الحقيقي المتقطع ذات البعد الواحد	
70	1.4.II تعريف القانون الاحتمالي	
71	2.4.II التمثيل البياني للقانون الاحتمالي	
73	3.4.II تعريف دالة التوزيع	
78	4.4.II تعريف المميزات العددية للمتغير العشوائي الحقيقي	
84	5.4.II تعريف العزم	
86	6.4.II تعريف المميزات الشكلية للمتغير العشوائي الحقيقي	
90	7.4.II تعريف الدالة المحددة للاحتتمالات	
92	8.4.II تعريف الدالة المحددة للعزوم	
97	9.4.II تعريف القانون الاحتمالي لدالة متغير عشوائي حقيقي متقطع	
105	تمارين حول المتغيرات العشوائية الحقيقية المتقطعة	
	الفصل الثالث	
175	دراسة القوانين الاحتمالية المتقطعة	
178	1.III دراسة القوانين الاحتمالية المتقطعة المنتهية	
178	1.1.III الدراسة النظرية لقانون برنولي	
178	1.1.1.III تعريف تجربة برنولي	
178	2.1.1.III تعريف قانون برنولي	
179	3.1.1.III تعريف المميزات العددية	
180	4.1.1.III تعريف الدالة المحددة للاحتتمالات	

180	5.1.1.III	تعريف الدالة المحددة للجزوم
181	2.1.III	<b>الدراسة النظرية لقانون ثنائي الحد</b>
181	1.2.1.III	تعريف متغير ثنائي الحد
181	2.2.1.III	تعريف قانون ثنائي الحد
182	3.2.1.III	تعريف المميزات العددية
184	4.2.1.III	تعريف القانون الاحتمالي لنسبة تحقيق النجاح
185	5.2.1.III	تعريف المميزات الشكلية
186	6.2.1.III	تعريف الدالة المحددة للاحتمالات
187	6.2.1.III	تعريف الدالة المحددة للجزوم
196	3.1.III	<b>الدراسة النظرية للقانون المنتظم</b>
196	1.3.1.III	تعريف القانون المنتظم
196	2.3.1.III	تعريف المميزات العددية
197	3.3.1.III	تعريف المميزات الشكلية
198	4.3.1.III	تعريف الدالة المحددة للاحتمالات
198	5.3.1.III	تعريف الدالة المحددة للجزوم
204	4.1.III	<b>الدراسة النظرية للقانون الهندسي المتزايد</b>
204	1.4.1.III	تعريف القانون الهندسي المتزايد
205	2.4.1.III	تعريف المميزات العددية
207	3.4.1.III	تقريب القانون الهندسي المتزايد
213	2.III	<b>دراسة القوانين الاحتمالية المتقطعة الغير المنتهية</b>
214	1.2.III	<b>الدراسة النظرية لقانون بواسون</b>
214	1.1.2.III	تعريف قانون بواسون
215	2.1.2.III	تعريف المميزات العددية



218	III.1.2.3 تعريف المميزات الشكلية
219	III.1.2.4 تعريف الدالة المحددة للاحتتمالات
219	III.1.2.5 تعريف الدالة المحددة للعزوم
219	III.1.2.6 اقتراب قانون ثنائي الحد بواسطة قانون بواسون
229	<b>III.2.2 الدراسة النظرية للقانون الهنداسي</b>
229	III.2.2.1 تعريف القانون الهندسي
229	III.2.2.2 تعريف دالة التوزيع
230	III.2.2.3 تعريف المميزات العددية
232	III.2.2.4 تعريف المميزات الشكلية
233	III.2.2.5 تعريف الدالة المحددة للاحتتمالات
234	III.2.2.6 تعريف الدالة المحددة للعزوم
235	III.2.2.7 تعريف القانون الاحتمالي لعدد الروسوب
244	<b>III.3.2 الدراسة النظرية لقانون باسكال</b>
244	III.3.2.1 تعريف قانون باسكال
245	III.3.2.2 تعريف المميزات العددية
247	III.3.2.3 تعريف المميزات الشكلية
248	III.3.2.4 تعريف الدالة المحددة للاحتتمالات
248	III.3.2.5 تعريف الدالة المحددة للعزوم
249	<b>III.4.2 الدراسة النظرية لقانون ثنائي الحد السالب</b>
249	III.4.2.1 تعريف القانون الاحتمالي
250	III.4.2.2 تعريف المميزات العددية
252	III.4.2.3 تعريف الدالة المحددة للاحتتمالات
253	III.4.2.4 تعريف الدالة المحددة للعزوم
261	<b>تمارين حول القوانين الاحتمالية المتقطعة ذات البعد الواحد</b>

315

الملاحق

315

الملحق أ : ملخص القوانين الاحتمالية المتقطعة المنتهية

323

الملحق ب : ملخص القوانين الاحتمالية المتقطعة الغير المنتهية

333

الملحق ت : الجداول الاحصائية

367

المراجع