



www.massira.jo

مقدمة في الإحصاء الرياضي

الدكتور
جبار عبد ماضي



رقم التصنيف : 519.5
المؤلف ومن هو في حكمه : جبار عبد ماضي
عنوان الكتاب : مقدمة في الإحصاء الرياضي
رقم الإيداع : 2014/4/1939
الواصفات : الإحصاء الرياضي / جمع البيانات
بيانات النشر : عمان - دار المسيرة للنشر والتوزيع

تم إعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

حقوق الطبع محفوظة للناشر

جميع حقوق الملكية الأدبية والفنية محفوظة لدار المسيرة للنشر والتوزيع عمان - الأردن
ويحظر طبع أو تصوير أو ترجمة أو إعادة تنضيد الكتاب كاملاً أو مجزأً أو تسجيله على اشرطة
كاسيت أو إدخاله على الكمبيوتر أو برمجته على إسطوانات ضوئية إلا بموافقة الناشر خطياً

Copyright © All rights reserved

No part of this publication may be translated,
reproduced, distributed in any form or by any means, or stored in a data base
or retrieval system, without the prior written permission of the publisher

الطبعة الأولى 2015م - 1436هـ



شركة جمال أحمد محمد حيف وإخوانه

عنوان الدار

الرئيسي : عمان - العبدلي - مقابل البنك العربي هاتف : 962 6 5627049 فاكس : 962 6 5627059
الفرع : عمان - ساحة المسجد الحسيني - سوق البتراء هاتف : 962 6 4640950 فاكس : 962 6 4617640
صندوق بريد 7218 عمان - الأردن 11118

E-mail: Info@massira.jo . Website: www.massira.jo

التصميم والاضراج بالدار - دائرة الانتاج

www.massira.jo

مقدمة في الإحصاء الرياضي

الدكتور
جبار عبد ماضي



الفهرس

المقدمة 13

الفصل الأول

مفاهيم أساسية

1-1 مقدمة 17

2-1 وظائف علم الإحصاء 17

1-2-1 وصف البيانات 18

2-2-1 الاستدلال الإحصائي 18

3-2-1 التنبؤ 19

3-1 أنواع البيانات وطرق قياسها 19

1-3-1 البيانات الوصفية 19

2-3-1 البيانات الكمية 21

4-1 طرق جمع البيانات 22

1-4-1 مصادر جمع البيانات 22

2-4-1 أسلوب جمع البيانات 23

3-4-1 أنواع العينات 24

4-4-1 وسائل جمع البيانات 30

5-1 أخطاء البيانات الإحصائية 32

1-5-1 خطأ التحيز 32

- 33..... 2-5-1 خطأ المعاينة العشوائية أو خطأ الصدفة
34..... تمارين الفصل الأول

الفصل الثاني

نظرية العينات

- 37..... 1-2 مقدمة
38..... 2-2 المعالم والإحصاءات
38..... 3-2 توزيعات المعاينة
39..... 1-3-2 توزيعات المعاينة للأوساط
42..... 2-3-2 نظرية النهاية المركزية
44..... 3-3-2 نظرية شيبشيف
46..... 4-3-2 نظرية الأعداد الكبيرة
47..... 5-3-2 توزيع المعاينة للتباين
48..... 4-2 التوزيع الطبيعي
52..... 1-4-2 التوزيع الطبيعي المعياري
57..... 5-2 توزيع كاي - سكوير
60..... 6-2 توزيع فيشر
62..... 7-2 توزيع t (ستيودنت)
65..... تمارين الفصل الثاني

الفصل الثالث

التقدير بنقطة

- 1-3 مقدمة 69
- 2-3 طريقة العزوم 70
- 3-3 طريقة الاحتمالية العظمى (طريقة الترجيح) 72
- 1-3-3 طريق الحصول على التقدير $\hat{\theta}$ بطريقة الترجيح 73
- تمارين الفصل الثالث 78

الفصل الرابع

خصائص المقدرات

- 1-4 مقدمة 81
- 2-4 متوسط مربع الخطأ 81
- 3-4 المقدر غير المتحيز 82
- 4-4 الكفاءة 85
- 1-4-4 متباينة كرامز - رو 87
- 5-4 المقدرات الفعالة (الفعالية) 87
- 6-4 التقارب 89
- 7-4 الاتساق 89
- 8-4 الكفاية 91
- تمارين الفصل الرابع 93

الفصل الخامس

التقدير المجالي

97.....	1-5 مقدمة
98.....	2-5 المعاينة في حالة المتوسطات
	1-2-5 فترة تقدير الوسط الحسابي للمجتمع في حالة العينات الكبيرة
101.....	(فترة الثقة للوسط)
106.....	3-5 فترة تقدير النسبة للمجتمع (أو فترة الثقة للنسبة)
108.....	4-5 تحديد حجم العينة لتقدير الوسط الحسابي للمجتمع
110.....	5-5 تحديد حجم العينة لتقدير النسبة في المجتمع
112.....	6-5 فترات الثقة للمتوسط باستخدام توزيع t
113.....	1-6-5 درجات الحرية
113.....	2-6-5 شروط استخدام توزيع t
114.....	7-5 تقدير الوسط الحسابي للمجتمع في حالة العينات الصغيرة
118.....	8-5 مجال الثقة للفرق بين متوسطي متغيرين عشوائيين
	1-8-5 مجال الثقة للفرق بين متوسطين في حالة التباين معلوم لكلي
118.....	المجتمعين
	2-8-5 مجال الثقة للفرق بين متوسطين في حالة التباين مجهول لكلي
119.....	المجتمعين
121.....	3-8-5 فترة الثقة للتباين
122.....	4-8-5 فترة الثقة للنسبة بين تباينين
122.....	5-8-5 مجال الثقة للفرق بين نسبي مجتمعين

125..... تمارين الفصل الخامس

الفصل السادس

السلوك التقاربي لبعض التوزيعات الاحتمالية

129..... 1-6 مقدمة

129..... 2-6 التقارب بين التوزيع الثنائي والتوزيع الطبيعي

132..... 3-6 الانتقال من متغيرة متقطعة إلى متغيرة مستمرة

133..... 4-6 التقارب بين التوزيع الثنائي وتوزيع بواسون

134..... تمارين الفصل السادس

الفصل السابع

اختبارات الفروض الإحصائية

137..... 1-7 مقدمة

138..... 2-7 الفرض العدمي (أو الصفري)

139..... 3-7 الفرض البديل

140..... 4-7 الخطأ في اتخاذ القرار

141..... 5-7 مستوى المعنوية

145..... 6-7 خطوات الاختبار الإحصائي

148..... 1-6-7 الإحصاءة في حالة اختبار الوسط الحسابي

151..... 2-6-7 الإحصاءة في حالة اختبار النسبة

156..... 7-7 اختبار الفرق بين وسطين حسابيين

160..... 8-7 اختبار الفرق بين وسطين في حالة العينات الصغيرة

165.....	9-7 اختبار الفرق بين نسبتين
168.....	10-7 اختبار عينتين غير مستقلتين
172.....	11-7 تحليل التباين
181.....	تمارين الفصل السابع

الفصل الثامن

الاختبارات اللاوسيطية (اللامعلمية)

185.....	1-8 مقدمة
185.....	2-8 مزايا الطرق اللامعلمية
187.....	3-8 عيوب الطرق اللامعلمية
187.....	4-8 مستويات القياس
188.....	5-8 اختبار الاستقلال (التصنيف الثنائي)
193.....	1-5-8 اختبار (التجانس) أو التماثل
196.....	6-8 اختبار الملائمة (حُسن المطابقة)
202.....	7-8 اختبار تساوي النسب في المجتمعات
207.....	تمارين الفصل الثامن

الفصل التاسع

الانحدار

211.....	1-9 مقدمة
212.....	2-9 مفهوم الانحدار
212.....	3-9 الانحدار الخطي البسيط

الفهرس

214.....	4-9 اختبار فرضيات المقدرات والتنبؤ
217.....	5-9 الانحدار الخطي المتعدد
219.....	6-9 مشاكل الانحدار
222.....	تمارين الفصل التاسع
225.....	جداول ملخصة
235.....	الملاحق
253.....	المصادر