

www.massira.jo

# مناهج البحث العلمي

## الإحصاء في البحث العلمي

إشراف  
سعيد التل

تأليف

فريد كامل أبو زينة      عبد الحافظ الشايب  
عماد عباينة      محمد عبدالعال النعيمي



جامعة عمان العربية  
للدراسات العليا  
عمان - الأردن

رقم التصنيف : 519.53  
المؤلف ومن هو في حكمه : فريد ابوزينة/ عبدالحافظ الشايب/ عماد عباينة/ محمد النعيمي  
عنوان الكتاب : الاحصاء في البحث العلمي  
رقم الإيداع : 2005/11/2583  
الوصفات : الأبحاث العلمية/ الاحصاء الوصفي  
بيانات النشر : عمان - جامعة عمان العربية للدراسات العليا

تم إعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

## حقوق الطبع محفوظة

جميع حقوق الملكية الأدبية والفنية محفوظة لجامعة عمان العربية للدراسات العليا عمان - الأردن  
ويحظر طبع أو تصوير أو ترجمة أو إعادة تنضيد الكتاب كاملاً أو مجزأً أو تسجيله على اشترطه  
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 2006م - 1426هـ

الطبعة الثانية 2007م - 1428هـ

توزيع

دار  
المسيرة  
للنشر والتوزيع والطباعة  
شركة جمال أحمد 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 - 11118 الأردن

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

التصميم والخراج : دائرة الانتاج

# مناهج البحث العلمي الإحصاء في البحث العلمي

إشراف  
سعيد التل

تأليف

فريد كامل أبو زينة      عبد الحافظ الشايب  
عماد عباينة      محمد عبدالعال النعيمي



## الفهرس

11	تقديم
13	المقدمة

### الفصل الأول

#### البحث العلمي والإحصاء

17	الطريقة الإحصائية
19	المجتمع الإحصائي والعينة
20	طرق اختيار العينات
25	المتغيرات والثوابت
28	عمليات حسابية وجبرية ضرورية للإحصاء
30	المجموعات
35	تمارين وتدریبات (1)

### الفصل الثاني

#### جمع البيانات وعرضها

39	طرق جمع البيانات
42	عرض البيانات
49	طرق عرض البيانات باستخدام الأشكال البيانية
60	أشكال التوزيعات التكرارية
65	المئينات
69	تمارين وتدریبات (2)

## الفصل الثالث

### مقاييس النزعة المركزية

76.....	الوسط الحسابي
79.....	الوسيط
82.....	المنوال
85.....	مقارنة بين مقاييس النزعة المركزية
87.....	تأثر مقاييس النزعة المركزية بتغيير المشاهدات الأصلية
88.....	أوساط أخرى
92.....	تمارين وتدرّيات (3)

## الفصل الرابع

### مقاييس التشتت

97.....	المدى المطلق
99.....	نصف المدى الربعي
102.....	الانحراف المتوسط
104.....	التباين والانحراف المعياري
110.....	تأثر مقاييس التشتت بتغيير المشاهدات الأصلية
112.....	التباين التجميعي
115.....	معامل الاختلاف
117.....	تمارين وتدرّيات (4)

## الفصل الخامس

### الاحتمالات والتوزيعات الاحتمالية

123.....	التبادل والتوافق
----------	------------------

126.....	التجربة العشوائية والفضاء العيني
130.....	الحوادث
131.....	التكرار النسبي والاحتمال
134.....	قوانين الاحتمال
144.....	التوزيعات الاحتمالية والمتغير العشوائي
149.....	توزيع ذات الحدين
153.....	تمارين وتدريبات (5)

### الفصل السادس

#### الارتباط والانحدار

159.....	وصف العلاقة وشكل الانتشار
164.....	معامل الارتباط واتجاهه
165.....	معامل ارتباط بيرسون
170.....	معامل ارتباط سيرمان للرتب
174.....	معاملات ارتباط أخرى
174.....	أ. معامل ارتباط $\phi$ (فاي)
176.....	ب. معامل ارتباط بوينت بايسيريال
179.....	تفسير معامل الارتباط
180.....	مفهوم الانحدار والانحدار الخطي
188.....	الخطأ المعياري للتقدير
191.....	تمارين وتدريبات (6)

### الفصل السابع

#### المنحنى الطبيعي والتوزيع الطبيعي

197.....	التوزيعات الاحتمالية المتصلة
----------	------------------------------

198	.....	العلامة المعيارية Z
201	.....	العلامة المعيارية t
202	.....	التوزيع الطبيعي المعياري
204	.....	المساحات تحت التوزيع الطبيعي
210	.....	تقريب ذات الحدين بالمنحنى الطبيعي
213	.....	التوزيع العيني والمنحنى الطبيعي
219	.....	تمارين وتدريبات (7)

### الفصل الثامن

#### التقدير الإحصائي

225	.....	أنواع التقدير الإحصائي
227	.....	فترات الثقة للأوساط الحسابية
230	.....	فترات الثقة للوسط الحسابي في توزيع ذات الحدين (النسبة)
231	.....	فترات الثقة لفروق الأوساط الحسابية
232	.....	فترات الثقة لتوزيع ذات حدين للفروق بين نسبتين
234	.....	تمارين وتدريبات (8)

### الفصل التاسع

#### مقدمة في اختبار الفرضيات

238	.....	الفرضية الإحصائية والفرضية العلمية
239	.....	خطوات اختبار الفرضية
243	.....	الأخطاء في اختبار الفرضيات
247	.....	قوة الاختبار الإحصائي
250	.....	اختبار الفرضية حول متوسط مجتمع معلوم التباين

- 257..... الافتراضات التي يقوم عليها الإحصائي (z)
- 258..... اختبار الفرضية حول متوسط مجتمع مجهول التباين
- 266..... الافتراضات التي يقوم عليها الإحصائي (t)
- 267..... مقارنة بين الإحصائي Z والإحصائي t
- 268..... تمارين وتدرّيات (9)

### الفصل العاشر

#### اختبار الفرضية حول الفرق بين متوسطين

- 275..... اختبار الفرضيات حول الفرق بين متوسطي عينتين مستقلتين
- 283..... العلاقة بين قيمة (t) والتباين
- 285..... الافتراضات التي يقوم عليها اختبار (t) للفرق بين متوسطي عينتين مستقلتين
- 287..... اختبار الفرضية حول الفرق بين متوسطي عينتين مترابطتين
- 298..... الافتراضات التي يقوم عليها الإحصائي t للعينات المترابطة
- 299..... تمارين وتدرّيات (10)

### الفصل الحادي عشر

#### اختبار الفرضية حول النسب

- 307..... النسبة كمتوسط
- 308..... التوزيع العيني والخطأ المعياري للنسبة
- 308..... أولاً: اختبار الفرضية حول نسبة واحدة باستخدام Z
- 311..... ثانياً: اختبار الفرضية حول نسبة واحدة باستخدام مربع كاي  $x^2$
- 318..... ثالثاً: اختبار الفرضية حول الفرق بين نسبتين مستقلتين باستخدام الإحصائي Z
- 320..... رابعاً: اختبار الفرضية حول الفرق بين نسبتين باستخدام الإحصائي  $x^2$
- 326..... خامساً: اختبار الفرضية حول الفرق بين نسبتين مترابطتين باستخدام الإحصائي Z



329.....	الافتراضات التي قوم عليها $x^2$ .....
331.....	العلاقة بين $x^2$ ومعامل ارتباط بيرسون.....
333.....	العلاقة بين $x^2$ و $t$ .....
336.....	الاختبارات المعلمية مقابل اللامعلمية .....
338.....	تمارين وتدرّيات (11) .....

## الفصل الثاني عشر

### تحليل التباين الأحادي

348.....	الفرضيات الإحصائية في تحليل التباين الأحادي.....
348.....	منطقة تحليل التباين الأحادي.....
351.....	المصطلحات والرموز المستخدمة في تحليل التباين الأحادي .....
357.....	توزيع F .....
364.....	المقارنات البعدية .....
370.....	العلاقة بين تحليل التباين واختبار $t$ .....
371.....	الافتراضات التي يقوم عليها تحليل التباين .....
372 .....	تمارين وتدرّيات (12).....
377 .....	الملاحق.....