

مبادئ الاستدلال الإحصائي

$$M_x(t) = E\{e^{xt}\}$$

$x = \text{متغير}$

$$= \sum_{x=0}^{\infty} \binom{n}{x} (pe^t)^x (1-p)^{n-x}$$

تأليف

الدكتور أنيس إسماعيل كنجو
الدكتور عبد الحميد عبد الله الزيد
الدكتور عبد الرحمن سليمان الرزياء

جامعة الملك سعود
إدارة النشر العلمي والمطابع



المحتويات

صفحة

مقدمة هـ

الفصل الأول : بعض الخواص البسيطة لتوزيع احتمالي

(١-١) مقدمة ١

(٢-١) المتوسط أو التوقع ١

(٣-١) خواص التوقع ٤

(٤-١) المتوسط والتباين ٤

(٥-١) متباينة تشيبيشيف ٦

(٦-١) العزوم ٧

(٧-١) الدوال المولدة ٩

(٨-١) الوجدانية ١٢

(٩-١) حالة عدة متغيرات ١٣

(١٠-١) العزوم والدوال المولدة للعزوم لمتجه عشوائي ١٩

(١١-١) التوقع الشرطي ٢٣

(١٢-١) منحنى الانحدار ٢٥

(١٣-١) تمارين ٢٨

الفصل الثاني : العينات العشوائية

- ٣٥ (١-٢) مقدمة
- ٣٦ (٢-٢) المعلمة وفضاء المعالم
- ٣٩ (٣-٢) فضاء المعاينة
- ٤٢ (٤-٢) بعض خواص العينات
- ٤٧ (٥-٢) توزيع متوسط عينة مأخوذة من توزيع طبيعي
- ٤٨ (٦-٢) قانون الأعداد الكبيرة
- ٥٠ (٧-٢) نظرية النهاية المركزية
- ٥٣ (٨-٢) التقريب الطبيعي للتوزيع ذي الحدين (الثنائي)
- ٥٥ (٩-٢) التقريب الطبيعي لتوزيع بواسون
- ٥٨ (١٠-٢) تمارين

الفصل الثالث: توزيعات العينات الصغيرة

- ٦٣ (١-٣) توزيع دالة في متغير عشوائي
- ٦٧ (٢-٣) توزيع مربع كاي
- ٦٩ (٣-٣) توزيع مجموع مربعات
- ٧١ (٤-٣) توزيع تباين العينة S^2
- ٧٣ (٥-٣) التوزيع t أو توزيع ستودنت
- ٧٧ (٦-٣) التوزيع F
- ٨١ (٧-٣) تمارين

الفصل الرابع: مبادئ أساسية في التقدير

- ٨٥ (١-٤) مقدمة

المحتويات

ك

- ٨٧ (٢-٤) المقدرات غير المنحازة
- ٨٩ (٣-٤) أنواع التقدير
- ٩٠ (٤-٤) دقة تقدير نقطي
- ٩٢ (٥-٤) الاتساق
- ٩٤ (٦-٤) الكفاية
- ٩٩ (٧-٤) فعالية تقدير
- ١٠٠ (٨-٤) معلومات فيشر (Fisher)
- ١٠٣ (٩-٤) متباينة كرامير-راو
- ١٠٧ (١٠-٤) طريقة العزوم
- ١١٢ (١١-٤) مبدأ الإمكانية العظمى
- ١٢١ (١٢-٤) خواص مقدر الإمكانية العظمى
- ١٢٣ (١٣-٤) طريقة المربعات الصغرى
- ١٢٧ (١٤-٤) نظرية القرارات وتقديرات بايز (Bayes)
- ١٣٩ (١٥ - ٤) تمارين

الفصل الخامس : فترات الثقة

- ١٤٩ (١-٥) مقدمة
- ١٥١ (٢-٥) بعض الأمثلة التطبيقية الشائعة
- ١٥٨ (٣-٥) مناطق الثقة لمتوسط وتباين توزيع طبيعي
- ١٦١ (٤-٥) طريقة عامة للحصول على فترات ثقة
- ١٦٥ (٥-٥) فترات الثقة للتوزيع الثنائي
- ١٦٦ (٦-٥) فترة الثقة في حالة عينات كبيرة

١٦٨..... (٧-٥) فترات الثقة المتعددة

١٧٣..... (٨-٥) تمارين

الفصل السادس : المبادئ الأساسية في اختبار الفرضيات

١٧٩..... (١-٦) اختبار الفرضيات الإحصائية

١٨١..... (٢-٦) نوعا الخطأ

١٨٧..... (٣-٦) دالة القوة

١٨٩..... (٤-٦) أنواع الاختبارات

١٩٠..... (٥-٦) أفضل الاختبارات من أجل الفرضيات البسيطة

١٩٨..... (٦-٦) اختبارات نسبة الإمكانية المعممة

٢١٦..... (٧-٦) تمارين

الملاحق: الجداول الإحصائية

٢٢١..... جدول رقم (١): التوزيع الطبيعي

٢٢٢..... جدول رقم (٢): توزيع t

٢٢٤..... جدول رقم (٣): توزيع χ^2

٢٢٥..... جدول رقم (٤): توزيع F

المراجع

٢٣١..... أولا: المراجع العربية

٢٣١..... ثانيا: المراجع الأجنبية

ثبت المصطلحات

٢٣٣..... أولا: عربي - إنجليزي

٢٤٠..... ثانيا: إنجليزي - عربي

٢٤٧..... كشاف الموضوعات