



تحليل القرار للحكم الإداري

تأليف

بول جودوين و جورج رايت

ترجمة

الدكتور/ عبدالله بن سليمان العزاز
أستاذ مشارك بقسم الأساليب الكمية
عميد كلية الاقتصاد والإدارة
جامعة الملك سعود
فرع القصيم

الدكتور/ سرور علي إبراهيم سرور
الأستاذ بقسم الأساليب الكمية
جامعة الملك سعود
فرع القصيم

النشر العلمي والمطابع - جامعة الملك سعود



ص. ب. ٦٨٩٥٣ الرياض ١١٥٣٧ - المملكة العربية السعودية

ح) جامعة الملك سعود، ١٤٢١هـ

هذه ترجمة عربية مصرح بها لكتاب:

"Decision Analysis for Management Judgment"

by: Paul Goodwin and George Wright, England, John Wiley and Sons Ltd, 1991.

Translation Copyright , 2000, by King Saud University

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

جودوين، بول .
تحليل القرار للحكم الإداري / بول جودوين، جورج رايت؛ ترجمة عبدالله
ابن سليمان العزاز، سرور علي إبراهيم سرور - الرياض .
٤٣٢ ص، ١٧ × ٢٤ سم
ردمك ٩-١٥٤-٣٧-٩٩٦٠ (غلاف)
١- اتخاذ القرارات ا- رايت، جورج (م. مشارك) ب- العزاز، عبدالله
ابن سليمان (مترجم) ج- سرور، سرور علي إبراهيم (مترجم) د- العنوان
ديوي ٤٠٣، ٦٥٨، ٢١/١٧٦٣

رقم الإيداع: ٢١/١٧٦٣
ردمك ٩-١٥٤-٣٧-٩٩٦٠ (غلاف)

حكمت هذا الكتاب لجنة متخصصة شكلها المجلس العلمي بالجامعة، وقد وافق المجلس على
نشره بعد اطلاعه على تقارير المحكمين في اجتماعه الثالث عشر للعام الدراسي ١٤١٩ /
١٤٢٠هـ المعقود في ١٢ / ١١ / ١٤١٩هـ الموافق ٢٨ / ٢ / ١٩٩٩م .

مطابع جامعة الملك سعود ١٤٢١هـ



تقديم للترجمة العربية

بسم الله الرحمن الرحيم ، والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين ، نبينا محمد ، وعلى آله ، وصحبه ومن تبعه بإحسان إلى يوم الدين .
وبعد

في إطار العمل المستمر لتطوير العلم ونشر المعرفة انتهجت جامعة الملك سعود نهجاً مميزاً في نشر المعرفة من خلال اعتمادها على المادة العلمية الشاملة والمتعمقة في كتبها الدراسية والمرجعية حيث سلكت ثلاثة مسالك : أحدها دعم تأليف الكتب العلمية ، وتحكيمها لضمان سلامة وحدانية مادتها العلمية . والمسلك الثاني هو ترجمة أمهات الكتب العلمية إلى اللغة العربية ، وتحكيم الترجمة للتأكد من سلامتها وانفاقها مع عادات وتقاليد المجتمع السعودي . أما المسلك الثالث فهو استخدام الكتب الأجنبية في بعض الكليات التي تدرس تخصصاتها بلغات أجنبية .

ولقد تبنت كلية الاقتصاد والإدارة بفرع الجامعة بالقصيم ترجمة أمهات الكتب في مجالات تخصصاتها . فقد نشرت خلال العقدین الماضیین حوالي ٧٠ كتاب مترجم . وتعمل الكلية الآن على نشر حوالي عشرين كتاباً مترجمًا . وقد حظت كتبها المترجمة بحظ وافر من التوزيع في جميع أنحاء العالم العربي لتمييزها بحدائث وعمق وشمولية مادتها العلمية في مجالات الإدارة والاقتصاد .

والكتاب الذي بين يدي القارئ الكريم هو أحد الحلقات الموجودة في سلسلة هذه الكتب المترجمة . ويتناول الكتاب موضوعاً من أهم الموضوعات الإدارية في عصر اتسم بغزارة المعلومات ، مما جعل من الصعب على المدير غير الملم بكيفية الاستفادة

من هذه المعلومات أن يتخذ القرارات الصحيحة ، بل قد يجد نفسه غارقاً في بحر من المعلومات وغير قادر على استخلاص ما يحتاجه منها لاتخاذ قراراته الصائبة . ويتناول هذا الكتاب عملية اتخاذ القرار ، فيميز بين القرارات من ناحية أهدافها : متعددة الأهداف ، وفردية الأهداف ، ومن ناحية درجة التأكد : قرارات تحت ظروف مؤكدة ، وتحت ظروف مخاطرة ، وتحت ظروف عدم التأكد . كما يتعرض للأساليب المتبعة في تحليل القرار مركزاً على أسلوبين مهمين : أشجار القرارات ورسومات التأثير . كما يتناول تطبيق أسلوب المحاكاة على مشكلات القرارات . ولم يغفل الكتاب الجانب السلوكي لاتخاذ القرارات فيتناول جودة الأحكام البشرية من الجانب السلوكي لاتخاذ القرارات فيتناول جودة الأحكام البشرية من الجانب السلوكي ، سواء كان ذلك من خلال الدراسات المعملية أو من الواقع العملي . ويهتم الكتاب بالاتجاه الحديث لاتخاذ القرارات الجماعية ويتعرض لمشكلات التفاوض ونظم دعم القرارات ونظم الخبرة في اتخاذ القرارات .

والكتاب في مجمله مرجع علمي مهم للدارسين لعملية اتخاذ القرار سواء كانوا مديريين يمارسون عملية اتخاذ القرارات ، أو طلبة دارسين للحصول على درجة البكالوريوس أو طلبة دراسات عليا لموضوع اتخاذ القرار .

ولايفتوني في نهاية هذا التقديم إلا أن أتقدم بخالص الشكر والعرفان لمترجمي الكتاب سعادة الدكتور / عبدالله بن سليمان العزاز عميد كلية الاقتصاد والإدارة الأستاذ المشارك بقسم الأساليب الكمية ، وسعادة الدكتور سرور علي إبراهيم سرور الأستاذ بقسم الأساليب الكمية بكلية الاقتصاد والإدارة على ما بذلاه من جهد في ترجمة ومراجعة هذا الكتاب القيم بصفة خاصة ، وعلى ما بذلناه من جهد في مجال ترجمة الكتب العلمية الدراسية والمرجعية بكلية الاقتصاد والإدارة بصفة عامة .

أثابهما الله خيراً عن عملهم هذا ، ونفع الله بعلمهم وعملهم .
والله أسأل أن يوفقنا إلى تقديم كل جديد نافع للقارئ العربي .

الأستاذ الدكتور / عبدالله بن محمد الفيصل

مدير جامعة الملك سعود

مقدمة المترجمين

بسم الله الرحمن الرحيم ، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين ، سيدنا محمد ، وعلى آله وصحبه ، ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين .
وبعد

يهدف تحليل القرار إلى مساعدة متخذ القرار على التفكير المنظم في المشكلات المعقدة ، ويركز على تحليل المشكلات الإدارية بطريقة علمية تسعى إلى تزويد متخذ القرار بالمعلومات المناسبة التي تساعد على التفهم والتبصر بالعوامل المؤثرة والظروف المحيطة بالقرار والنتائج المتوقعة للخيارات المتاحة . ونظرا للحاجة الماسة في مكتبتنا العربية إلى كتب مؤلفة أو مترجمة تتناول الموضوعات ذات الصلة الوثيقة بعملية اتخاذ القرار بشمولية وعمق ، فقد قام المترجمان بترشيح واحد من أفضل الكتب الحديثة والرائدة في هذا المجال وهو Decision Analysis for Management Judgement . وتم عرضه على مجلس قسم الأساليب الكمية بكلية الاقتصاد والإدارة - جامعة الملك سعود - فرع القصيم . وبعد مناقشات وافية لمحتوياته التي تشتمل على المفاهيم والمبادئ الأساسية في عملية اتخاذ القرار ، تمت موافقة القسم على ترجمته ، لأنه يشتمل على مادة علمية غزيرة للدارسين في المراحل المتقدمة لبرامج البكالوريوس ومرحلة الماجستير في مجال الأساليب الكمية ، وإدارة الأعمال وبحوث العمليات . كما أنه يعتبر مرجعا قيما للباحثين والمتخصصين في صنع القرار على كل المستويات الإدارية والمهنية .
يشتمل الكتاب على ثلاثة عشر فصلا ، يحتوي الفصل الأول على مقدمة تتناول طبيعة القرارات ، ودور تحليل القرار في عملية اتخاذ القرارات . ويستعرض الفصل

الثاني كيفية استخدام تحليل القرار في التعامل مع المشكلات متعددة الأهداف في حالة التأكد، أو التقليل من عدم التأكد بالنسبة إلى نواتج الخيارات المختلفة، ثم يستعرض الفصل الثالث استخدام نظرية الاحتمالات في قياس عدم التأكد، ويتناول تطبيق ذلك على مشكلات القرارات في الفصل الرابع. ويقدم الفصلان الخامس والسادس أشجار القرارات ورسومات التأثير والمحاكاة بوصفها أساليب لتوضيح التعقيد المصاحب لكثير من القرارات. ويتناول الفصل السابع كيفية مراجعة الأحكام في ضوء المعلومات الجديدة. ويلى ذلك مناقشة التأثيرات النفسية على جودة الأحكام البشرية في الفصلان الثامن والتاسع، ويتبعها مناقشة للأساليب التي طورت لاستنباط الاحتمالات من متخذي القرارات في الفصل العاشر. يتناول الفصلان الحادي عشر والثاني عشر، على التوالي، اتخاذ قرارات المجموعة وتوزيع الموارد. ويستعرض الفصل الثالث عشر بعض الطرق الأخرى التي طورت لمساعدة متخذي القرارات ويقارنها مع تحليل القرار. نأمل أن نكون قد وفقنا في تقديم كتاب شامل ومتعمق في مجال تحليل القرار، مع تقديم خالص شكرنا وتقديرنا لكل من ساهم معنا في إخراج الكتاب في صورته الحالية، ونخص بالذكر أ. سعيد صالح لمجهوداته في إنجاز هذا الكتاب.

والله نسأل أن يوفقنا إلى ما يحبه ويرضاه.

والله من وراء القصد

المرجمان

تقديم

إنها حقيقة غريبة أنه على الرغم من أن القدرة على اتخاذ القرارات تقع في قمة قائمة صفات النجاح عند منفذي الإدارة العليا، فإنهم غير مستعدين في أغلب الأحوال لتخصيص الوقت الكافي لتطوير هذه الصفة. لأن اتخاذ القرار يعتبر ضروريًا للحياة، وأساسيا مثل التنفس لأنه عملية طبيعية وتلقائية. فالسؤال الذي يطرح نفسه هو، لماذا يدرس؟

يبين بول جودوين Paul Goodwin وجورج رايت George Wright في كتابهما الرد على ذلك السؤال بأن البحث عبر 30 عاما مضت كشف عن طرق متعددة كانت تسير فيها عملية اتخاذ القرارات سيرا خاطئا، وعادة دون أن نعرف ذلك. إلا أن الدافع الرئيسي لهذا الكتاب هو توضيح كيف يطبق تحليل القرار، بحيث تتخذ القرارات السليمة. وتكمن قيمة الكتاب في تقديمه أساليب عديدة لتحليل القرار في صورة تجعلها قابلة للاستخدام من قبل المديرين المشغولين والإداريين.

فمنذ أن قدم هوارد رايفا Howard Raiffa وروبرت شلايفير Robert Schlaifer عام ١٩٦٠م من كلية إدارة الأعمال بجامعة هارفارد الأمريكية نظرية القرار، أظهرت كتب متعاقبه التطور التاريخي لهذا الفرع ابتداء من العلم ذي الصبغة الرياضية المجردة إلى تقنية يمكن الاستفادة منها تعرف بتحليل القرار، خلال تطبيقات ناجحة عديدة في التجارة، والصناعة، والحكومة، والجيش، والطب. إلا أن جميع تلك الكتب، إما أنها ليست في متناول المديرين والإداريين، أو أنها كانت مقصورة على مجال ضيق لتحليل القرار، مثل أشجار القرارات.

وعلى غير العادة، لم يبدأ هذا الكتاب حتى بأشجار القرارات. وتبين خبرتي كمحلل قرار متمرس أن المشكلات ذات الأهداف المتعددة تعد مصدرا متكررا للصعوبة في كل من القطاعين العام والخاص، فقد تكون خطة عمل معينة أفضل في تحقيق بعض المعايير، إلا أنه توجد خطة عمل أخرى أفضل في تحقيقها لبعض المعايير الأخرى. أي الخطط تختار؟ يبدأ المؤلفان، في الفصل الثاني، بمثل هذه المشكلة، ويقدمان أسلوبًا مباشرًا، يسمى سمارت SMART لمعالجة المشكلة.

ونصيحتي للقارئ هي أن يتوقف بعد الفصل الثاني ويطبق SMART على مشكلة يعاني منها فعلا. ويعمل تحليل القرار بصورة أفضل على المشكلات الواقعية، كما أن فائدته ستكون أكثر عندما تحصل على نتيجة لم تكن تتوقعها. اترك تحليلك للمشكلة جانبا لفترة، ثم ارجع واعمل عليها مرة أخرى، مبدلا ومغيرا تمثيلك للمشكلة، أو لرؤيتك لها، كلما لزم الأمر. وبعد عدة محاولات، سيكون شبه مؤكداً أنك عمقت فهمك للمواضيع، وسوف تشعر الآن براحة عند اتخاذ القرار.

فاذا كنت مستعدا لاستثمار بعض الوقت والجهد محاولا استخدام الطرق المختلفة التي يعطيها الكتاب، فالعائد عليك سيكون أكبر. ولا توجد حاجة إلى مهارات رياضية أكثر من المقدرة على استخدام آلة حاسبة للجمع والضرب، وفي بعض الأحيان القسمة. إلا أن الرغبة في التعبير عن أحكامك الاجتهادية في صورة عددية تعتبر ضرورية (حتى وإن لم تكن مقتنعا بذلك في البداية)، كما أن الصبر في تتبع العملية خطوة بخطوة سوف يكون مساعدا أيضا.

وإذا كانت مشكلتك الحالية هي تقييم بدائل عندما تتعارض الأهداف، أو عمل اختيار عندما تواجه حالة عدم تأكد بالنسبة للمستقبل، أو تقييم عدم التأكد المصاحب لبعض الأحداث المستقبلية، أو تقرر البحث عن معلومات جديدة قبل أن تقوم بعمل الاختيار، أو الحصول على معلومات أفضل من مجموعة من الزملاء، أو تعيد توزيع موارد محدودة لمزيد من الفعالية، أو للمفاوضة مع طرف آخر، فسوف تحصل على مساعدة عملية كبيرة من خلال هذه الصفحات. حتى وإن لم تطبق أيا من هذه الأساليب الموجودة في هذا الكتاب، فسوف تساعدك وجهات النظر في عملية اتخاذ

القرارات التي تم الوصول اليها من تحليل القرار على التعامل مع المواضيع المعقدة بكفاءة عالية ، فضلاً على أنها ستشجذ مهاراتك في عملية اتخاذ القرارات التي تمارسها يوميا .

لورانس فيليبس Lawrence D. Phillips

وحدة تحليل القرار Decision Analysis Unit

كلية لندن للاقتصاد والعلوم السياسية

London School of Economics and Political Science

زهيد

في عالم متزايد التعقيد، أصبح لتحليل القرار دور رئيسي يؤديه في مساعدة متخذي القرارات لاكتساب فهم أعمق للمشكلات التي يواجهونها. والهدف الرئيسي لهذا الكتاب هو جعل تحليل القرار متاحاً لمجموعة أكبر من مستخدمي المحتملين الرؤساء والإداريين في قطاع الأعمال ومنظمات القطاع العام، بالرغم من أنهم خبراء في مجالات أعمالهم، فإن معظمهم ليسوا متخصصين في الرياضيات أو الإحصاء. وقد جاهدنا لكتابة كتاب يجعل طريقة تحليل القرار «واضحة» بقدر الإمكان بحيث يكون جزءاً منه «مبنياً على الثقة» بينما يتم في نفس الوقت استخدام أقل ما يمكن من الرموز والمفاهيم الرياضية. كما شمل الكتاب فصلاً أيضاً لتقديم مفاهيم الاحتمالات، وذلك للقراء الذين ليست لديهم معرفة، أو لديهم خلفية بسيطة في هذا المجال.

والتركيز الأساسي في هذا الكتاب على المشكلات الإدارية العملية، كما أننا ناقشنا مواضيع نظرية أيضاً عندما شعرنا أن هناك حاجة للقارئ لأن يفهم مفهوم أسلوب معين ومجال تطبيقه. وتعددت العديد من مشكلات القرارات الحالية بسبب الحاجة إلى دراسة عدد من القضايا، مثل تلك المرتبطة بالبيئة، ومن مشاركة أصحاب المصالح المتشعبة. ولتوضيح ذلك، فقد قدمنا تغطية موسعة للمشكلات متعددة الأهداف وطرقاً مصممة لمساعدة مجموعات متخذي القرارات في معالجة مشكلات القرار. وإحدى السمات الهامة لهذا الكتاب هي الطريقة التي يجري بها دمج الأوجه الكمية والنفسية لاتخاذ القرار. وبدلاً من التعامل مع معالجة الأرقام فقط، فقد حاولنا أيضاً أن نتناول بالتفصيل المواضيع السلوكية التي تصاحب تنفيذ تحليل القرار. وخلال الكتاب، تم الإشارة إلى أحدث مجموعات نظم برامج الحاسب التي يمكن أن تستخدم في تحليل مشكلات القرار.

وبجانب كونه يقع في دائرة اهتمام المديرين بصفة عامة ، فالكتاب معد أيضا لاستخدامه ككتاب رئيسي لمدى واسع من المقررات . وهو مناسب بصورة خاصة للدارسين لمقررات في الإدارة ، مثل ماجستير إدارة الأعمال ، أو الدارسين في السنة النهائية لبرنامج البكالوريوس في دراسات إدارة الأعمال ، والأساليب الكمية وتحليل قرارات الأعمال . وبالنسبة للدارسين للتأهيل المهني في مجالات مثل المحاسبة ، حيث أدت التغيرات الحديثة في المنهجيات إلى التركيز بدرجة عالية على أساليب اتخاذ القرارات ، سوف يجدون هذا الكتاب مفيدا لهم أيضا . وكل الفصول تقريبا تبعثها أسئلة للمناقشة أو تمارين ، كما قدمنا إجابات مقترحة للعديد من هذه التمارين في نهاية الكتاب أيضا .

بول جودوين Paul Goodwin

جورج رايت George Wright

شكر

نود أن نشكر لاري فيليبس Larry Phillips لإرشاداته وتشجيعه وتعليقاته القيمة التي قدمها على المسودة الأولى للكتاب، وكذلك سكوت باركلي Scott Barclay وستيفن واتسون Steven Watson لنصائهما أثناء التخطيط لهذا الكتاب .

المحتويات

صفحة

هـ	تقديم للترجمة العربية
ز	مقدمة المترجمين
ط	تقديم
م	تمهيد
س	شكر

الفصل الأول : مقدمة

١	القرارات المركبة
٤	دور تحليل القرار
٧	عرض عام للكتاب

الفصل الثاني : القرارات التي تشمل أهدافا متعددة

٩	مقدمة
١١	مصطلحات أساسية
١١	الأهداف والخواص
١١	القيمة والمنفعة
١٢	مشكلة موقع المكتب
١٢	عرض عام للتحليل
١٤	تشيد شجرة القيمة

١٧	قياس حسن أداء البدائل على كل خاصية
١٨	التقدير المباشر
٢١	دوال القيمة
٢٤	تحديد أوزان الخواص
٢٨	تجميع المنافع باستخدام النموذج الجمعي
٩٢	مقايضة المنافع مقابل التكاليف
٣٣	تحليل الحساسية
٣٥	اعتبارات نظرية
٣٦	مسلمات الطريقة
٣٦	الافتراضات عند تجميع القيم
٩٣	التعارض بين النتائج البديهية والتحليلية
٤١	ملخص
٤٢	تمارين
٤٧	المراجع
	الفصل الثالث : مقدمة للاحتمالات
٩٤	مقدمة
٥٠	النواتج والأحداث
٥١	مناهج الاحتمالات
٥١	المنهج التقليدي
٥٢	منهج التكرار النسبي
٥٣	المنهج الشخصي
٥٥	الأحداث المانعة بالتبادل والشاملة
٥٦	قاعدة الجمع
٥٨	الأحداث المتممة
٥٨	الاحتمالات الحدية والشرطية

٦٠	الأحداث المعتمدة والمستقلة
٦٠	قاعدة الضرب
٦٢	أشجار الاحتمالات
٦٤	التوزيعات الاحتمالية
٦٩	القيم المتوقعة
٧١	فروض نظرية الاحتمالات
٧٢	ملخص
٧٣	تمارين
٧٨	المراجع
	الفصل الرابع : اتخاذ القرار تحت عدم التأكد
٧٩	مقدمة
٨٠	معيار القيمة المالية المتوقعة
٨٣	القيود على معيار القيمة المالية المتوقعة
٨٦	منفعة الخاصية الفردية
٩٣	تفسير دوال المنفعة
٩٦	دوال المنفعة للخواص غير المالية
٩٩	فروض المنفعة
١٠٣	المزيد عن استنباط المنفعة
١٠٧	ما مدى فائدة المنفعة عمليا؟
١١١	المنفعة متعددة الخواص
١١٢	الشركة العمادية الهندسية
١١٢	الاستقلال المتبادل للمنفعة
١١٥	اشتقاق دالة منفعة متعددة الخواص
١٢٠	تفسير المنافع متعددة الخواص
١٢١	نقاط إضافية عن المنفعة متعددة الخواص

١٢٢	ملخص
١٢٢	تمارين
١٢٩	المراجع

الفصل الخامس : أشجار القرارات ورسومات التأثير

١٣١	مقدمة
١٣٣	تشديد شجرة القرار
١٣٥	تحديد السياسة المثلى
١٣٨	أشجار القرارات والمنفعة
١٤٠	أشجار القرارات التي تحتوي على توزيعات احتمالات مستمرة
١٤٣	تطبيقات عملية على أشجار القرارات
١٤٤	تقويم هيكل القرار
١٥١	استنباط تمثيلات شجرة القرار
١٥٧	ملخص
١٥٧	تمارين
١٦٤	المراجع

الفصل السادس : تطبيق المحاكاة على مشكلات القرارات

١٦٥	مقدمة
١٦٦	محاكاة مونت كارل
١٧١	تطبيق المحاكاة على مشكلة قرار
١٧١	شركة الخزف الممتاز
١٧٩	رسم التوزيعين
١٨٠	تحديد البديل الذي له أعلى منفعة متوقعة
١٨٠	السيطرة التصادفية (الاحتمالية)
١٨٣	منهج المتوسط والانحراف المعياري
١٨٦	تطبيق المحاكاة في قرارات الاستثمار

١٨٧	طريقة صافي القيمة الحالية
١٩٠	استخدام المحاكاة
١٩٣	المنفعة وصافي القيمة الحالية
١٩٤	نمذجة علاقات الاعتماد
١٩٥	المشكلات الحكومية
١٩٧	محاكاة علاقات الاعتماد
٢٠١	ملخص
٢٠١	تمارين
٢٠٧	ملحق الفصل السادس : الانحراف المعياري
٢٠٧	مثال
٢٠٩	المراجع
الفصل السابع : تعديل الأحكام في ضوء المعلومات الجديدة	
٢١١	مقدمة
٢١٢	نظرية بايز
٢١٦	مثال
٢١٦	الإجابة
٢١٧	مثال آخر
٢١٩	تأثير المعلومات الجديدة على تعديل الأحكام الاحتمالية
٢٢٢	تطبيق نظرية بايز على مشكلة قرار
٢٢٥	تقويم قيمة المعلومات الجديدة
٢٢٥	القيمة المتوقعة للمعلومات الكاملة
٢٢٩	القيمة المتوقعة للمعلومات غير الكاملة
٢٣٥	اعتبارات عملية
٢٣٧	ملخص
٢٣٨	تمارين

٢٤٤	المراجع
	الفصل الثامن : جودة الحكم البشري : دراسات معملية
٢٤٥	مقدمة
٢٤٦	الطرق التجريبية في تقييم الاحتمالات
٢٥٣	تعديل الرأي الاحتمالي
٢٥٧	التأثيرات الفردية والموقفية على اتخاذ القرار
٢٥٧	الشخصية واتخاذ القرار
٢٦٠	النمط الإدراكي واتخاذ القرار
٢٦٥	سلوك القرار الإدراكي
٢٦٨	ملخص
٢٦٨	أسئلة للمناقشة
٢٦٩	المراجع
	الفصل التاسع : جودة الحكم البشري : دراسات العالم الواقعي
٢٧١	مقدمة
٢٧٢	تقييم الاحتمالات للأحداث المستقبلية
٢٧٦	التقدير الاستقرائي الإحصائي
٢٧٨	الاقتصاد القياسي
٢٨٠	الحكم في التنبؤ
٢٨٣	ملخص
٢٨٤	أسئلة للمناقشة
٢٨٥	المراجع
	الفصل العاشر : تقييم الاحتمال
٢٨٩	مقدمة
٢٩٠	الإعداد لتقييم الاحتمال
٢٩٠	التحفيز

٢٩٠	الهيكلية
٢٩١	التكليف
٢٩١	طرق التقويم
٢٩٢	طرق التقويم للاحتتمالات الفردية
٢٩٤	طرق التقويم لتوزيعات الاحتمالية
٢٩٧	مقارنة طرق التقويم
٢٩٨	اختبارات الاتساق والتماسك
٣٠٢	تقويم التأكد من صحة تنبؤات الاحتمالات
٣٠٤	تقويم الاحتمالات لأحداث شديدة الندرة
٣٠٥	أشجار الأحداث
٣٠٧	أشجار الأخطاء
٣٠٨	استخدام مقياس لوغار يتمت التخمينات الفردية
٣٠٩	ملخص
٣١٠	تمارين
٣١١	المراجع
الفصل الحادى عشر : القرارات التي تشمل مجموعات من الأفراد	
٣١٣	مقدمة
٣١٤	التجميع الرياضي
٣١٦	تجميع الأحكام بصفة عامة
٣١٦	أخذ المتوسط البسيط للأحكام الفردية
٣١٧	أخذ المتوسط المرجح (الموزون) للأحكام الفردية
٣١٩	تجميع أحكام الاحتمالات
٣٢٠	تجميع أحكام التفضيلات
٣٢١	تجميع ترتيبات التفضيلات
٣٢٣	تجميع القيم والمنافع

٣٢٦	عمليات المجموعات غير المهيكلة
٣٢٨	عمليات المجموعات المهيكلة
٣٣٠	مؤتمر القرار
٣٣٣	ملخص
٣٣٤	أسئلة للمناقشة
٣٣٥	المراجع
الفصل الثاني عشر : توزيع الموارد ومشكلات التفاوض	
٣٣٧	مقدمة
٣٣٩	نمذجة مشكلات توزيع الموارد
٣٣٩	مشكلة توضيحية
٣٤٠	تحديد المتغيرات، والموارد، والمنافع
٣٤١	تعريف الاستراتيجيات الممكنة لكل منطقة
٣٤٣	تقويم التكاليف والمنافع لكل استراتيجية
٣٤٥	قياس كل منفعة على مقياس مشترك
٣٤٩	مقارنة الأهمية النسبية للمنافع
٣٥٠	تعريف التكاليف والمنافع للصفقة
٣٥٥	تحليل الحساسية
٣٥٦	ملخص المراحل الرئيسية للتحليل
٣٥٧	نماذج المفاوضات
٣٥٨	مشكلة توضيحية
٣٦٢	تطبيقات عملية
٣٦٣	ملخص
٣٦٣	أسئلة للمناقشة
٣٦٥	المراجع

الفصل الثالث عشر : نظم دعم القرارات البديلة

٣٦٧	.....	مقدمة
٣٦٨	.....	نظم الخبرة
٣٦٨	.....	ماهو نظام الخبرة؟
٣٧٠	.....	ماهي معرفة الخبير؟
٣٧٢	.....	كيف تمثل معرفة الخبير في نظم الخبرة؟
٣٧٤	.....	مثال لتطبيق نظام خبرة في التأمين على الحياة
٣٧٨	.....	النماذج الإحصائية للحكم
٣٨١	.....	الأبحاث الحديثة
٣٨٤	.....	مقارنات
٣٨٧	.....	ملخص
٣٨٨	.....	المراجع
٣٨٩	.....	إجابات مقترحة على أسئلة مختارة
٣٩٤	.....	مصادر موردي نظم برامج الحاسب
		ثبت المصطلحات
٣٩٧	.....	أولا: عربي - إنجليزي
٤١٠	.....	ثانيا: إنجليزي - عربي
٤٢٥	.....	كشاف الموضوعات