جامعة دمشق — الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٠ - ٢٠١١ — المدة ساعتان
كلية العلوم — مقرر المنطق الترجيحي — العلامة ١٠٠
قسم الرياضيات — سنة رابعة رياضيات تطبيقية

السؤال الأول ١٠ درجة

حول إلى الصيغة التالية إلى صيغة العطف النظامي

$$\neg(P \Rightarrow Q) \vee (R \Rightarrow P)$$

السؤال الثاني ١٥ درجة

لتكن لدينا مجموعة الحقائق التالية:

$$A$$
$$B$$
$$P \Rightarrow Q$$
$$(L \wedge M) \Rightarrow P$$
$$(B \wedge L) \Rightarrow M$$
$$(A \wedge P) \Rightarrow L$$
$$(A \wedge B) \Rightarrow L$$

والمطلوب اثبات P

السؤال الثالث ٢٥ درجة

أثبت أنه إذا كان كل طالب هو إنسان فإن عقل الطالب هو عقل إنسان. استخدم:

$S(x)$: x is a student
$H(x)$: x is a human
$B(x,y)$: Brain of x is y

السؤال الرابع ١٥ درجة

لتكن لدينا القواعد التالية:

R_1: If (A OR B) Then C
R_2: If (C AND K) Then H
R_3: If (E OR F) Then H

فإذا علمت أن:

$CF(R_1) = 0.3,\ CF(R_2) = 0.4,\ CF(R_3) = 0.2,\ CF(A) = -0.3,\ CF(B) = 0.4,$
$CF(K) = 0.2,\ CF(E) = 0.5,\ CF(F) = 0.6$

احسب $CF(H)$ (معامل الثقة لـ H)

السؤال الخامس ١٥ درجة

ليكن لدينا المجموعتين الترجيحيتين A و B المعرفتين كما يلي:

$B=\{0.6/1,\ 0.8/2,\ 0.5/3\}$ $\quad A=\{0.2/1,\ 0.6/2,\ 0.9/3\}$

أوجد $\neg A$, $A \cap B$, $A \cup B$, $Support(A)$, $A_{0.3}$, A^2 , $0.5A$

السؤال السادس ٢٠ درجة

ليكن لدينا المجموعات الترجيحية التالية:

$A'=\{0.6/1,\ 0.5/2,\ 0.35/4\}$ $\quad B=\{0.6/3,\ 0.3/6,\ 0.5/8\}$ $\quad A=\{0.4/1,\ 0.25/2,\ 0.75/4\}$

فإذا علمت أن $A \rightarrow B$ احسب B' الناتجة من A' من خلال الاقتضاء الترجيحي ثم احسب القيمة الدقيقة لها (حل الترجمة)

استخدم العلاقة التالية لحساب الاقتضاء $A \rightarrow B$: $R(x,y)=min(x,\ y)$

تمنياتي لكم بالنجاح و التوفيق الدكتورة ريما القمحة

جامعة دمشق — الدورة الفصلية الثالثة 2011 - 2012 — المدة ساعتان
كلية العلوم — مقرر المنطق الترجيحي — العلامة 100
قسم الرياضيات — سنة رابعة رياضيات تطبيقية

السؤال الأول 15 درجة

حول الصيغة التالية إلى صيغة العطف النظامي $[\forall x\,(P(x) \Rightarrow Q(A))] \Rightarrow [\exists x\,(P(x) \Rightarrow Q(A))]$

السؤال الثاني 10 درجة

لتكن لدينا مجموعة الحقائق التالية:

1) $P \Rightarrow Q$
2) $Q \Rightarrow R$
3) $R \Rightarrow S$

والمطلوب اثبات $P \Rightarrow S$ وذلك باستخدام الحل بالنقض

السؤال الثالث 25 درجة

ليكن لدينا الحقائق التالية:

يوجد أطفال يحبون كل معلميهم

لا يوجد أطفال يحبون الدجالين

استخدم الحل بالنقض لبرهان أنه لا يوجد معلم دجال، حيث:

C(x) : x هو طفل	T(x) : x هو معلم
Q(x) : x هو دجال	L(x, y) : x يحب y

السؤال الرابع 15 درجة

لتكن لدينا القواعد التالية:

R_1: If (A OR B) Then C
R_2: If (A AND B) Then C
R_3: If C Then D
R_4: If (A AND D) Then E

فإذا علمت أن:

$CF(R_1) = 0.2,\ CF(R_2) = 0.4,\ CF(R_3) = 0.1,\ CF(R_4) = 0.7,\ CF(A) = 0.3,\ CF(B) = 0.8$

احسب $CF(E)$ (معامل الثقة لـ E)

السؤال الخامس 15 درجة

ليكن لدينا المجموعتين الترجيحيتين A و B المعرفتين كما يلي:

$A=\{0.7/1, 0.8/2, 0.2/3\}$ $B=\{0.1/1, 0.3/2, 0.6/3\}$

أوجد $\neg A$, $A \cap B$, $A \cup B$, $Support(B)$, $A_{0.4}$, A^2 , $0.2A$, $Core(A)$

السؤال السادس 20 درجة

ليكن لدينا المجموعات الترجيحية التالية:

$A'=\{0.32/2, 0.27/6, 0.45/8\}$ $B=\{0.1/3, 0.2/7, 0.5/10\}$ $A=\{0.35/2, 0.7/6, 0.85/8\}$

فإذا علمت أن $A \rightarrow B$ احسب B' الناتجة من A' من خلال الاقتضاء الترجيحي ثم احسب القيمة الدقيقة لها

استخدم العلاقة التالية لحساب الاقتضاء $A \rightarrow B$: $R(x,y)=min(x, y)$

تمنياتي لكم بالنجاح و التوفيق الدكتورة ريما مامون القمحة

-10-

جامعة دمشق — الفصل الدراسي الأول 2012 - 2013 — المدة ساعتان
كلية العلوم — مقرر المنطق الترجيحي — العلامة 100
قسم الرياضيات — سنة رابعة رياضيات تطبيقية

السؤال الأول 10 درجة

حول إلى الصيغة التالية إلى صيغة العطف النظامي $\neg[(\neg P \vee \neg Q) \Rightarrow Q] \Rightarrow \neg(P \wedge R)$

السؤال الثاني 10 درجة

لتكن لدينا مجموعة الحقائق التالية:

1) $L \Rightarrow W$
2) $W \Rightarrow F$
3) $F \Rightarrow S$
4) L

والمطلوب اثبات S وذلك باستخدام الحل بالنقض

السؤال الثالث 30 درجة

ليكن لدينا الحقائق التالية عن الفيلة الثلاثة Oscar, Clyde, Sam

لون Sam وردي

لون Clyde رمادي و هو يحب Oscar

لون Oscar إما وردي أو رمادي و هو يحب Sam

استخدم الحل بالنقض لبرهان أنه يوجد فيل رمادي يحب فيلا ورديا، حيث:

Pink(x) : لون x وردي	L(x, y): x يحب y
Gray(x) : لون x رمادي	

السؤال الرابع 15 درجة

لتكن لدينا القواعد التالية:

R_1: *If (A AND B) Then C*
R_2: *If (A OR B) Then C*
R_3: *If C Then D*
R_4: *If (A AND D) Then E*

فإذا علمت أن:

$CF(R_1) = 0.2,\ CF(R_2) = 0.7,\ CF(R_3) = 0.1, CF(R_4) = 0.8,\ CF(A) = 0.3,$
$CF(B) = 0.6$

احسب $CF(E)$ (معامل الثقة لـ E)

السؤال الخامس 15 درجة

ليكن لدينا المجموعتين الترجيحيتين A و B المعرفتين كما يلي:

$A=\{0.3/1, 0.5/6, 0.4/8\}$ $B=\{0.2/1, 0.9/6, 0.2/8\}$

أوجد $\neg A$, $A \cap B$, $A \cup B$, $Support(B)$, $A_{0.4}$, A^2 , $0.2A$, $Core(A)$

السؤال السادس 20 درجة

ليكن لدينا المجموعات الترجيحية التالية:

$A=\{0.25/1, 0.35/3, 0.75/6\}$ $B=\{0.5/3, 0.2/6, 0.1/8\}$ $A'=\{0.55/1, 0.15/3, 0.45/6\}$

فإذا علمت أن $A \rightarrow B$ احسب B' الناتجة من A' من خلال الاقتضاء الترجيحي ثم احسب القيمة الدقيقة لها

استخدم العلاقة التالية لحساب الاقتضاء $A \rightarrow B$: $R(x,y)=min(x, y)$

تمنياتي لكم بالنجاح و التوفيق الدكتورة ريما مأمون القمحة

جامعة دمشق
كلية العلوم
قسم الرياضيات

الفصل الدراسي الثاني 2012 - 2013
مقرر المنطق الترجيحي
سنة رابعة رياضيات تطبيقية

المدة ساعتان
العلامة 100

السؤال الأول 15 درجة

حول إلى الصيغة التالية إلى صيغة العطف النظامي $\neg[[(P \Rightarrow Q) \wedge [(P \wedge Q) \Rightarrow R]] \Rightarrow (P \Rightarrow R)]$

السؤال الثاني 10 درجة

لتكن لدينا مجموعة الحقائق التالية:

$$(A \wedge C) \Rightarrow \neg B, \quad C \Rightarrow B, \quad F \Rightarrow C, \quad F \vee D$$

والمطلوب اثبات $\neg A \wedge D$ وذلك باستخدام الحل بالنقض

السؤال الثالث 30 درجة

ليكن لدينا الحقائق التالية :

- كل قطة هي حيوان
- كل محب للحيوانات لا يقتل أي حيوان
- LOLO قطة و Sami محب للحيوانات
- إما Sami أو Talal قتل LOLO

استخدم الحل بالنقض لبرهان أن Talal قتل LOLO ، حيث:

Cat(x) : x هي قطة	Animal(x) : x هو حيوان
AnimalLover(x) : x محب للحيوانات	Kills(x, y) : x يقتل y

السؤال الرابع 15 درجة

لتكن لدينا القواعد التالية:

R_1: If (A AND B) Then C
R_2: If (A OR B) Then C
R_3: If ((C OR A) AND B) Then D
R_4: If ((C AND B) OR A) Then D

فإذا علمت أن:

$CF(R_1) = 0.1,\ CF(R_2) = 0.3, CF(R_3) = 0.2, CF(R_4) = 0.5, CF(A) = 0.25, F(B) = 0.4$

احسب CF(D) (معامل الثقة لـ D)

السؤال الخامس 15 درجة

ليكن لدينا المجموعتين الترجيحيتين A و B المعرفتين كما يلي:

$$A = \{0.7/1, 0.8/2, 0.2/3\} \quad , \quad B = \{0.1/1, 0.3/2, 0.6/3\}$$

أوجد $\neg A, A \cap B, A \cup B, Support(B), A_{0.4}, A^2, 0.2A, Core(A)$

السؤال السادس 15 درجة

ليكن لدينا المجموعات الترجيحية التالية:

$$A'=\{0.2/2, 0.95/6, 0.5/8\} \ , B=\{0.3/3, 0.25/7, 0.5/10\} \ , A=\{0.35/2, 0.4/6, 0.3/8\}$$

فإذا علمت أن $A \rightarrow B$ احسب B' الناتجة من A' من خلال الاقتضاء الترجيحي ثم احسب القيمة الدقيقة لها استخدم العلاقة التالية لحساب الاقتضاء $A \rightarrow B$: $R(x,y)=\min(1,1-x+y)$

تمنياتي لكم بالنجاح و التوفيق

الدكتورة ريما مامون القمحة

جامعة دمشق — الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٣ - ٢٠١٤ — المدة ساعتان
كلية العلوم — مقرر المنطق الترجيحي — العلامة ١٠٠
قسم الرياضيات — سنة رابعة رياضيات تطبيقية

السؤال الأول 15 درجة

حول إلى الصيغة التالية إلى صيغة العطف النظامي CNF:

$$\exists z[g(z) \Rightarrow \forall x[\exists y[\neg t(y,z) \vee f(z)] \Rightarrow \forall p[\neg h(p) \vee f(x)]]]$$

السؤال الثاني 15 درجة

لتكن لدينا مجموعة الحقائق التالية:

$$(K \wedge F) \Rightarrow G, \quad G \Rightarrow (B \vee D), \quad F \vee B, \quad \neg D, \quad K$$

المطلوب اثبات B وذلك باستخدام الحل بالنقض

السؤال الثالث 20 درجة

ليكن لدينا الحقائق التالية:

كل من يقرأ هو متعلم

كل الطيور غير متعلمة

الببغاء هو طائر ذكي

استخدم الحل بالنقض لايجاد من هو الذكي ولكن لايقرأ ، وذلك باستخدام القضايا التالية:

read(x) : x يقرأ	bird(x): x طائر
lit(x) : x متعلم	intell(x): x ذكي

ملاحظة: ارمز للببغاء بـ Parrot

السؤال الرابع 15 درجة

لتكن لدينا القواعد التالية:

R_1: If ((A AND B) OR (A AND C) OR (B AND C)) Then D
R_2: If (A OR B OR C) Then D
R_3: If D Then E
R_4: If ((A OR D) OR (B AND D)) Then E

فإذا علمت أن:

$$CF(R_1) = 0.1,\ CF(R_2) = 0.3,\ CF(R_3) = -0.2,\ CF(R_4) = -0.1,\ CF(A) = 0.6,$$
$$CF(B) = 0.35,\ CF(C) = 0.25$$

احسب CF(E) (معامل الثقة لـ E)

السؤال الخامس 15 درجة

ليكن لدينا المجموعتين الترجيحيتين A و B المعرفتين كما يلي:

$A=\{0.1/2, 0.3/7, 0.8/8\}$ $\quad B=\{0.2/2, 0.9/7, 0.3/8\}$

أوجد $\neg A, A \cap B, A \cup B, Support(B), A_{0.25}, A^2, 0.3A, Core(A)$

هل المجموعة A محتواة في المجموعة B؟ و لماذا؟

السؤال السادس 20 درجة

ليكن لدينا المجموعات الترجيحية التالية:

$A=\{0.6/2, 0.7/5, 0.5/9\}$ $\quad B=\{0.5/3, 0.2/4, 0.1/6\}$ $\quad A'=\{0.61/2, 0.42/5, 0.9/9\}$

فإذا علمت أن $A \rightarrow B$ احسب B' الناتجة من A' من خلال الاقتضاء الترجيحي ثم احسب القيمة الدقيقة لها

استخدم العلاقة التالية لحساب الاقتضاء $R(x,y) = \min(1, 1-x+y) : A \rightarrow B$

تمنياتي لكم بالنجاح و التوفيق الدكتورة ريما مأمون القمحة

٢٠١٤ . تكميلي

جامعة دمشق — الفصل الدراسي الإضافي 2013-2014 — المدة ساعتان
كلية العلوم — مقرر المنطق الترجيحي — العلامة ١٠٠
قسم الرياضيات — سنة رابعة رياضيات تطبيقية

السؤال الأول 15 درجة

حول الصيغة التالية إلى صيغة العطف النظامي CNF:

$$\forall x[\neg g(x) \Rightarrow [\neg w(x) \wedge \neg \exists y[f(x,y) \wedge h(y)]]]$$

السؤال الثاني 15 درجة

لتكن لدينا مجموعة الحقائق التالية:

$$(B \wedge S) \Rightarrow T \vee G, \quad G \Rightarrow L \vee C$$
$$B, \quad S, \quad \neg T, \quad \neg C$$

المطلوب اثبات L وذلك باستخدام الحل بالنقض

السؤال الثالث 20 درجة

ليكن لدينا الحقائق التالية:

كل من ينجح في مادة الرياضيات و يربح اليانصيب هو شخص سعيد
كل شخص محظوظ يربح اليانصيب
كل شخص محظوظ ينجح في كل مواده
رامي (Rami) شخص محظوظ

استخدم الحل بالنقض لإثبات أن رامي شخص سعيد ، وذلك باستخدام القضايا التالية:

Happy(x) : x شخص سعيد	Pass(x, y) : x ينجح في المادة y
Lucky(x) : x شخص محظوظ	Win(x, Lottery) : x يربح اليانصيب

ملاحظة : ارمز لمادة الرياضيات بـ Math

السؤال الرابع 15 درجة

لتكن لدينا القواعد التالية:

R_1: If ((A AND B) OR (A OR C)) Then D
R_2: If (A AND B AND C) Then D
R_3: If D Then E
R_4: If ((A OR D) AND (B OR D)) Then E

فإذا علمت أن:

$CF(R_1) = 0.1$, $CF(R_2) = 0.4$, $CF(R_3) = -0.1$, $CF(R_4) = -0.2$, $CF(A) = 0.3$, $CF(B) = 0.1$, $CF(C) = 0.5$

احسب CF(E) (معامل الثقة لـ E)

السؤال الخامس 15 درجة

ليكن لدينا المجموعتين الترجيحيتين A و B المعرفتين كما يلي:

$B=\{0.2/1, 0.8/2, 0.7/3\}$ $A=\{0.8/1, 0.6/2, 0.3/3\}$

أوجد $\neg A$, $A \cap B$, $A \cup B$, Support (B) , $A_{0.25}$, A^2 , 0.3A, Core (A)

هل المجموعة A محتواة في المجموعة B؟ و لماذا؟

السؤال السادس 20 درجة

ليكن لدينا المجموعات الترجيحية التالية:

$A'=\{0.51/2, 0.65/4, 0.98/6\}$ $B=\{0.5/3, 0.2/6, 0.1/8\}$ $A=\{0.15/2, 0.25/4, 0.72/6\}$

فإذا علمت أن $A \rightarrow B$ احسب B' الناتجة من A' من خلال الاقتضاء الترجيحي ثم احسب القيمة الدقيقة لها

استخدم العلاقة التالية لحساب الاقتضاء $A \rightarrow B$: $R(x,y) = \min(1, 1-x+y)$

تمنياتي لكم بالنجاح و التوفيق الدكتورة ريما مأمون القمحة

١٧ -١٩-