

حل مسألة شبكة الاستدلال (Inference Network)

الاسم: عبد الصبور حسن الجرشي

السؤال:

Consider the following inference network, then answer the items below:

- Certainty node (C_i) → non-terminal nodes
 - Evidence node (e_i) → Terminal nodes
 - $e_1 = 0.6, e_2 = 0.4, e_3 = 0.7$
 - The implication value (imp) is equal to 0.8 for all rules.
1. Write the knowledge base of the given inference network.
 2. Calculate the certainty factor for the node C_3 .
-

الحل:

1. قاعدة المعرفة (Knowledge Base):

```
hypothesis_node(C3).  
terminal_node(e1).  
terminal_node(e2).  
terminal_node(e3).  
imp(o, rev, C1, pos, e1, pos, e2, 0.8).  
imp(a, nrev, C3, pos, C1, pos, e3, 0.8).
```

2. حساب معامل اليقين للعقدة C_3 :

- ب باستخدام علقة C_1 أولاً: نحسب معامل اليقين للعقدة OR:

$$\circ \quad ct(C1) = \max(e1, e2) \times imp$$

- $ct(C1) = \max(0.6, 0.4) \times 0.8$
- $ct(C1) = 0.6 \times 0.8 = 0.48$

• **C3 ثانياً: نحسب معامل اليقين للعقدة** باستخدام علاقة AND:

- $ct(C3) = \min(C1, e3) \times imp$
- $ct(C3) = \min(0.48, 0.7) \times 0.8$
- $ct(C3) = 0.48 \times 0.8 = 0.384$

يساوي C3 النهاية: معامل اليقين للعقدة $ct(C3) = 0.384$

تحت إشراف الدكتور مهدي الخميسي
عمل الطالب عبد الصبور حسن الجرشي