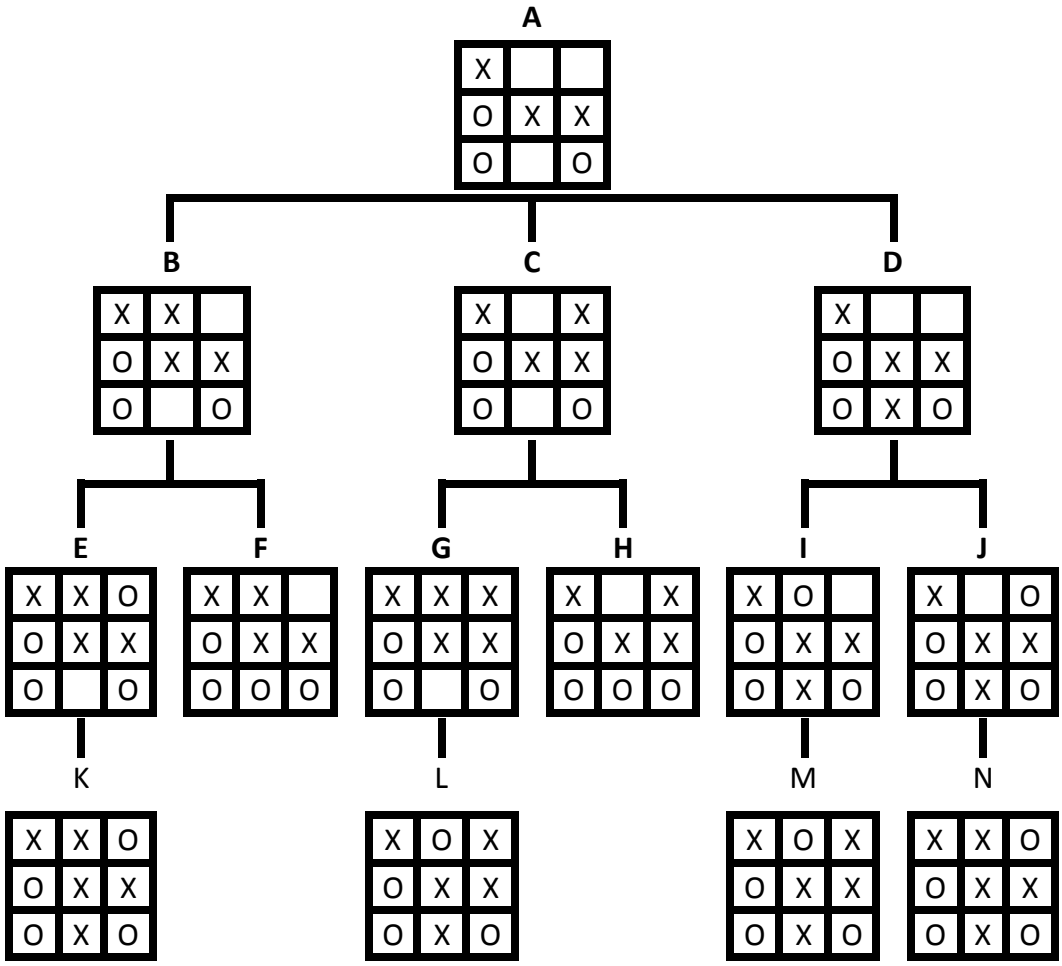
ورقة عمل حاسوب توجيهي رقم (٣)

الوحدة الثانية: الذكاء الاصطناعي
(خوارزميات البحث)

السؤال الأول: **أجب عن الأسئلة التي تلي الشكل التالي والذي يمثل شجرة بحث للعبة** (X O) **بين لاعبين، ويقوم اللاعبان باللعب بالتناوب، حيث يقوم اللاعب الأول (الحاسوب) بوضع الحرف** (X) ، **واللاعب الثاني (المستخدم) بوضع الحرف** (O).



١) ما النقطة التي تمثل جذر الشجرة (الحالة الابتدائية)؟

A

٢) كم عدد حالات فضاء البحث؟ اذكرها

١٤، وهي A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,M,N

٣) اذكر ثلاثة أمثلة على مسار

1) A – B - E 2) C – G 3) A – D – J - N

٤) ما عدد النقاط الميتة، وما هي؟

٦، وهي K,F,L,H,M,N

٥) ما الحالة الهدف في هذه الشجرة؟ ولماذا

الحالة الهدف هي الحالة التي تمثل الفوز باللعبة، ومن ثم فإن النقاط (K, G, N) تمثل فوز الحاسوب، والنقاط (F,H) تمثل حالة فوز المستخدم

٦) ما مسار الحل ، إذا كانت الحالة الهدف هي فوز الحاسوب

1) A – B – E – K

2) A – C – G أقصر مسار

3) A – D – J - N

٧) ما مسار الحل، إذا كانت الحالة الهدف هي فوز المستخدم

1) A – B – F

2) A – C – H

الاثنان عدد الخطوات فيهما متساويان، فبالتالي أيهما يعتبر أقصر

٨) ما مسار البحث عن الحالة الهدف باستخدام خوارزمية البحث في العمق أولاً DFS ، علماً بأن الهدف هو فوز اللاعب (O)

A – B – E – K - F

٩) جد مسار البحث عن الحالة الهدف في شجرة البحث باستخدام خوارزمية البحث في العرض أولا BFS ، علماً بأن الهدف هو فوز اللاعب (O)

A – B – C – D – E - F

١٠) ما مسار البحث عن الحالة الهدف باستخدام خوارزمية البحث في العمق أولاً DFS ، علماً بأن الهدف هو فوز اللاعب (X)

A – B – E - K

١١) جد مسار البحث عن الحالة الهدف في شجرة البحث باستخدام خوارزمية البحث في العرض أولا BFS ، علماً بأن الهدف هو فوز اللاعب (X)

A – B – C – D – E – F – G

ملاحظة: البحث في العرض نبدأ من جذر الشجرة، ثم ننتقل إلى المستوى الثاني من اليسار لليمين، وهكذا حتى نجد النقطة الهدف