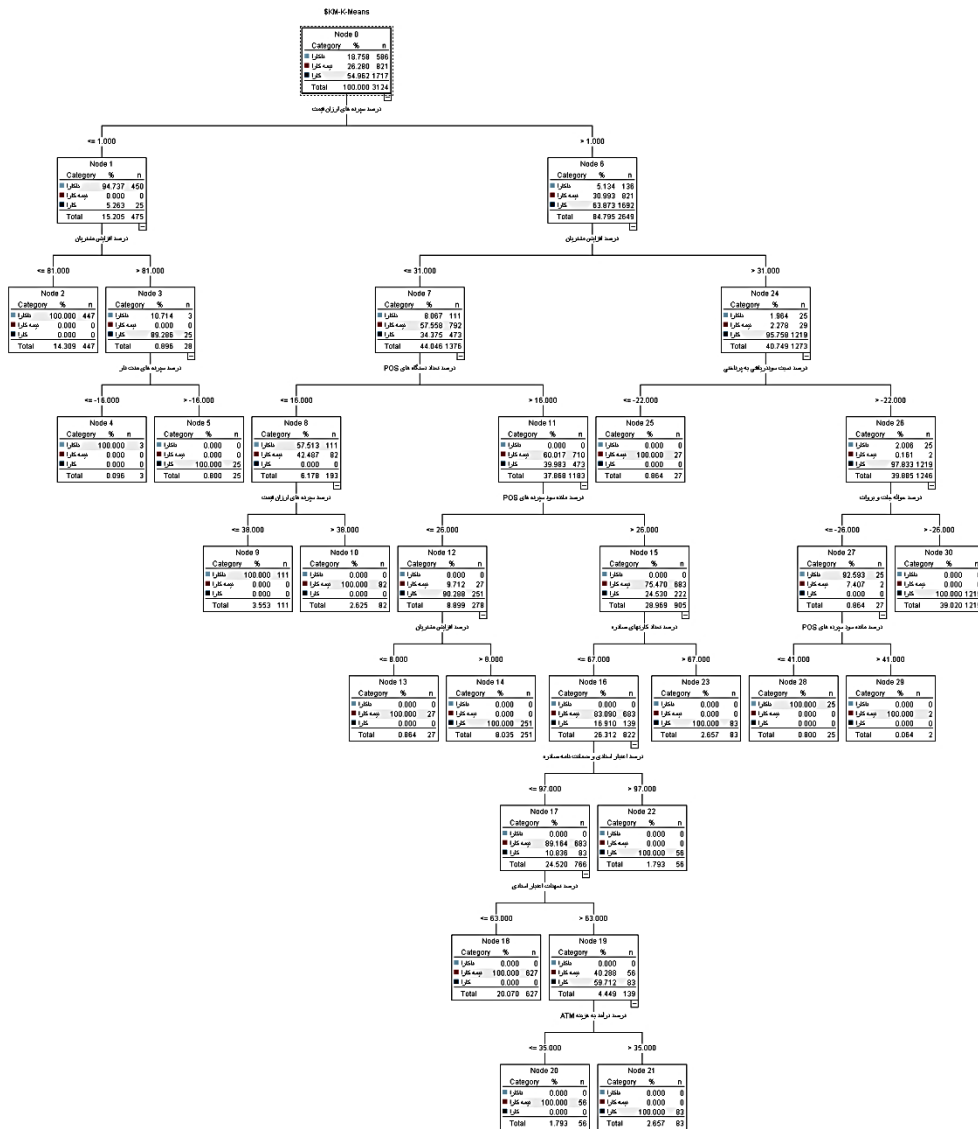




پیوست

الف: درخت تصمیم حاصل از الگوریتم C5.۰ بر روی داده‌های بانک در این پیوست آمده است.





ب: کدهای برنامه سیستم خبره فازی طراحی شده با fuzzy logic designer متلب به شرح زیر می باشد.

```
[System]
Name='ارزیابی عملکرد شعب بانک'
Type='mamdani'
Version=۲.۰
NumInputs=۸
NumOutputs=۱
NumRules=۴
AndMethod='prod'
OrMethod='probor'
ImpMethod='prod'
AggMethod='sum'
DefuzzMethod='lom'

[Input۱]
Name='رضایت مشتریان'
Range=[-۱ ۱]
NumMFs=۵
MF۱='خیلی ناراضی':gaussmf,[۰.۲۱۲۴ -۱]
MF۲='ناراضی':gaussmf,[۰.۲۱۲۴ -۰.۵]
MF۳='خنثی':gaussmf,[۰.۲۱۲۴ ۰]
MF۴='راضی':gaussmf,[۰.۲۱۲۴ ۰.۵]
MF۵='خیلی راضی':gaussmf,[۰.۲۱۲۴ ۱]

[Input۲]
Name='وفادری مشتریان'
Range=[۰ ۱]
NumMFs=۳
```



MF_۱='کم':gbellmf',[۰.۲۵ ۲.۵ ۰]

MF_۲='متوسط':gbellmf',[۰.۲۵ ۲.۵ ۰.۵]

MF_۳='زیاد':gbellmf',[۰.۲۵ ۲.۵ ۱]

[Input۳]

Name='ظاهر شعبه'

Range=[-۱ ۱]

NumMFs=۲

MF_۱='بد':gbellmf',[۰.۵۸ ۱.۵۷ -۰.۸۳۵۹]

MF_۲='خوب':gbellmf',[۰.۵۹۹۹ ۳.۴ ۰.۷۵۶]

[Input۴]

Name='ثبات کارکنان'

Range=[۰ ۱]

NumMFs=۳

MF_۱='پایین':dsigmf',[۱۰.۹۹ -۰.۲۵ ۱۰.۹۹ ۰.۲۵]

MF_۲='متوسط':dsigmf',[۱۰.۹۹ ۰.۲۵ ۱۰.۹۹ ۰.۷۵]

MF_۳='بالا':dsigmf',[۱۰.۹۹ ۰.۷۵ ۱۰.۹۹ ۱.۲۵]

[Input۵]

Name='کارایی بدست آمده از مقادیر مالی'

Range=[-۱ ۱]

NumMFs=۳

MF_۱='پایین':trimf,[-۱.۸ -۱ -۰.۲]

MF_۲='متوسط':trimf,[-۰.۸ ۰ ۰.۸]

MF_۳='بالا':trimf,[۰.۲ ۱ ۱.۸]

[Input۶]

Name='رضایت کارکنان'



```
Range=[-۱ ۱]
NumMFs=۵
MF۱='خیلی ناراضی':gaussmf',[۰.۲۱۲۴ -۱]
MF۲='ناراضی':gaussmf',[۰.۲۱۲۴ -۰.۵]
MF۳='خنثی':gaussmf',[۰.۲۱۲۴ ۰]
MF۴='راضی':gaussmf',[۰.۲۱۲۴ ۰.۵]
MF۵='خیلی راضی':gaussmf',[۰.۲۱۲۴ ۱]
```

```
[Input۷]
Name='خلاقیت و نوع آوری'
Range=[۰ ۱]
NumMFs=۳
MF۱='کم':gbellmf',[۰.۲۵ ۲.۵ ۰]
MF۲='متوسط':gbellmf',[۰.۲۵ ۲.۵ ۰.۵]
MF۳='زیاد':gbellmf',[۰.۲۵ ۲.۵ ۱]
```

```
[Input۸]
Name='ظاهر کارکنان'
Range=[-۱ ۱]
NumMFs=۳
MF۱='نامناسب':trapmf',[-۱.۹ -۱.۱ -۰.۹ -۰.۱]
MF۲='متوسط':trapmf',[-۰.۹ -۰.۱ ۰.۱ ۰.۹]
MF۳='مناسب':trapmf',[۰.۱ ۰.۹ ۱.۱ ۱.۹]
```

```
[Output۱]
Name='کارایی'
Range=[۰ ۳]
NumMFs=۳
```



$MF_1 = \text{'تارکارا': 'trimf', [-1.2 \ 0 \ 1.2]}$

$MF_2 = \text{'نیمه کارا': 'trimf', [0.3 \ 1.5 \ 2.7]}$

$MF_3 = \text{'کارا': 'trimf', [1.8 \ 2 \ 4.2]}$

[Rules]

$11111111, 1(1): 2$

$53223522, 2(1): 2$

$32222322, 2(1): 2$

$43223522, 2(1): 1$