تمرین سری چهارم درس هوش مصنوعی

|  |  |
| --- | --- |
| علی علی‌محمّدی | 9613027 |

سؤال 1:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) |  |
| 2) |  |
| 3) |  |
| 4) |  |
| 5) |  |

سؤال 2:

جمله از نظر منطق گزاره‌ای درست است؛ زیرا می‌توان جمله‌ی اول را به صورتِ فرموله کرد. حال او می‌گوید: من گناهکار هستم؛ یعنی . پس طبق گزاره‌ی فوق، . پس او باید مجازات شود.

سؤال 3:

جمله از نظر منطق گزاره‌ای نادرست است؛ زیرا می‌توان جمله‌ی اول را به صورتِ فرموله کرد. حال او می‌گوید: من گناهکار نیستم؛ یعنی . اما طبق گزاره‌ی فوق نمی‌توان درباره‌ی مجازات شدن اظهار نظر کرد؛ زیرا ممکن است او با این که گناهکار نیست، مجازات شود. طبق منطق گزاره‌ای نیز هر دو عبارتِ و برقرارند. پس نمی‌توان گفت که او نباید مجازات شود.

سؤال 4:

اگر به طور موقت فرض کنیم که هر دو نوشته درست هستند، می‌توان جعبه‌ی را با اطمینان انتخاب کرد؛ زیرا طبق جمله‌ی اول می‌توان دریافت که حتماً یکی از این دو جعبه حاوی گنج است و طبق جمله‌ی دوم جعبه‌ی حاوی یک تله‌ی مرگ‌بار است. از آن‌جا که علی می‌داند که یک جعبه یا حاوی تله است یا گنج (نه هر دو)، می‌تواند نتیجه بگیرد که گنج درون جعبه‌ی نیست. پس گنج درون جعبه‌ی خواهد بود؛ زیرا حتماً یکی از این دو جعبه حاوی گنج است. پس می‌توان با اطمینان جعبه‌ی را انتخاب کرد.

1

اگر به طور موقت فرض کنیم که هر دو نوشته نادرست هستند، چون نوشته‌ی روی جعبه‌ی نادرست است، پس هیچ‌کدام از دو جعبه حاوی گنج نیستند. بدین ترتیب، هر دو حاوی تله‌ی مرگ‌بار خواهند بود. از طرفی دیگر، نوشته‌ی روی جعبه‌ی نیز نادرست است که از آن نتیجه می‌گیریم که جعبه‌ی حاوی تله‌ی مرگ‌بار نیست. این یک تناقض است و بنابراین امکان ندارد هر دو جمله نادرست باشند. بنابراین هر دو جمله حتماً درست هستند و می‌توان با اطمینان همان جعبه‌ی را انتخاب کرد.

سؤال 5:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) |  |
| 2) |  |
| 3) |  |
| 4) |  |
| 5) |  |
| 6) |  |
| 7) |  |
| 8) |  |
| 9) |  |
| 10) |  |

سؤال 6:

2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| الف) | 1) | به ازای هر ، اگر بستنی باشد، آن‌گاه خوراکی است. |
| 2) | به ازای هر ، اگر تافی کَره‌ای باشد، آن‌گاه خوراکی است. |
| 3) | به ازای هر و ، اگر و هر دو خوراکی باشند و خنک باشد و و با هم ترکیب (قاطی) شوند، آن‌گاه نیز خنک است (خواهد بود). |
| 4) | و ای وجود دارند به طوری که بستنی و خنک باشد و تافی کَره‌ای باشد و و با هم ترکیب (قاطی) شده باشند. |
| ب) |  | |

سؤال 7:

3

|  |  |
| --- | --- |
| 5 |  |
| 4 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 1 |  |
| 3 |  |