

کویز چهار درس هوش مصنوعی:

سوال یک- حضور یا عدم حضور مصیب و عبدالصمد در جلسات کلاس به صورت متغیر تصادفی هستند. به این صورت که مصیب به احتمال 0.1 در کلاس درس حاضر می شود و عبدالصمد نیز به احتمال 0.2 در کلاس حاضر می شود. از طرفی دیگر اگر تمديد شدن تمارين را نیز به صورت یک متغیر تصادفی تحت تاثیر دو متغیر تصادفی حضور مصیب و عبدالصمد در نظر بگیریم می توان احتمال شرطی آن را به این صورت ببینیم که در صورت حضور همزمان مصیب و عبدالصمد احتمال تکلیف تمديد 0.9، در صورت حضور مصیب و عدم حضور عبدالصمد احتمال تمديد 0.5، در صورت حضور عبدالصمد و عدم حضور مصیب احتمال تمديد 0.6 و در صورت عدم حضور هیچ کدام احتمال تمديد 0.1 است. (برای راحتی مصیب را با M، عبدالصمد را با S و تمديد شدن تکلیف را با H نشان دهید)

الف- شبکه یز این مدل سازی را بکشید و CPT های آن را نیز مشخص کنید.

ب- با محاسبه نشان دهید که صورتی که از تمديد شدن یا نشدن تمرين اطلاعی داشته باشیم، در آن صورت توزیع حضور مصیب و عبدالصمد از یکدیگر مستقل نیستند.

پ- فرض کنید که مصیب به علت عدم حضور در کلاس مورد الف را به اشتباه رسم کرده و شبکه یزی اش را به این شکل تصور کرده که حضور او در کلاس معلولی از تمديد یا عدم تمديد تمرين است و همچنین حضور عبدالصمد در کلاس نیز معلول حضور خودش (مصیب) است. یز نت در این حالت را رسم کنید و CPT های آن را مشخص کنید.

ت- فرض کنید خستگی استاد نیز می تواند باعث تمديد یا عدم تمديد تمرين شود. در صورت اطلاع از خستگی استاد، آیا توزیع حضور مصیب به توزیع حضور عبدالصمد وابسته است یا خیر؟

راهنمایی: از آن جایی که سائز فضای حالت کوچک است می توانید جدول توزیع مشترک را به دست آورید و از روی آن به سوالات بالا پاسخ دهید.