

1-

- Association Rule

پیشبینی وضعیت سلامتی بیمار و مشکلات احتمالی وی بر اساس سوابق بیماری های قبلی

- Classification

بررسی سن، وزن، جنسیت و دیگر اطلاعات عمومی بیمار و پیشبینی وضعیت عمومی سلامت وی مانند فشار خون، قند خون و ...

- Association Rule

ارائه مشاوره تغذیه و ورزشی بر اساس وضعیت سلامتی بیمار

- Anomaly Detection

بررسی تاریخچه معاینات بیمار و تشخیص تغییرات مشکوک

2-

- سن بر حسب سال (فرض: مانند ۱۰ ساله، ۲۰ ساله و ...) : non-binary , discrete , ratio

- روشنایی که با نورسنج اندازه گیری می شود (با فرض اینکه مبدا اندازه گیری صفر باشد) :

non-binary , continuous , ratio

- روشنایی که با نظر افراد بیان می شود (با فرض تنها مقادیر روشن و تاریک و روشن رتبه بالاتری در روشنایی داشته باشد) :

binary , discrete , ordinal

- زاویه اندازه گیری شده با وسیله اندازه گیری (با فرض ۰ تا ۳۶۰) :

non-binary , continuous , ratio

- مدال های اهدایی در مسابقات المپیک : non-binary , discrete , ordinal

- ارتفاع از سطح دریا : non-binary , continuous , ratio

- تعداد بیماران یک بیمارستان : non-binary , discrete , ratio

- شماره ISBN : non-binary , discrete , nominal (شماره های ISBN شامل برخی اطلاعات

رده بندی نیز هستند در نتیجه در صورت استفاده از آن اطلاعات میتوان گفت ordinal)

3-

$$1. \frac{10+7+20+12+75+15+9+18+4+12+8+14}{12} = 17$$

$$2. \text{Median}\{4, 7, 8, 9, 10, 12, 12, 14, 15, 18, 20, 75\} = \frac{12+12}{2} = 12$$

$$3. \text{Mode}\{4, 7, 8, 9, 10, 12, 12, 14, 15, 18, 20, 75\} = 12$$

$$4. \sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2 = 325 \quad \sigma = \sqrt{325} = 18.02$$

$$5. z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

for each value in data, zscore is

$$10: -0.38 \quad 7: -0.55 \quad 20: 0.16 \quad 12: -0.27 \quad 75: 3.21 \quad 15: -0.11$$

$$9: -0.44 \quad 18: 0.05 \quad 4: -0.72 \quad 8: -0.49 \quad 14: -0.16$$

4-

$$X = (22, 1, 42, 10) \quad Y = (20, 0, 36, 8)$$

$$a) \sqrt{(22-20)^2 + (1-0)^2 + (42-36)^2 + (10-8)^2} = \sqrt{4+1+36+4} = \sqrt{45} = 6.70$$

$$b) |22-20| + |1-0| + |42-36| + |10-8| = 2+1+6+2 = 11$$

$$c) \sqrt[3]{|22-20|^3 + |1-0|^3 + |42-36|^3 + |10-8|^3} = \sqrt[3]{8+1+216+8} = \sqrt[3]{233} = 6.15$$

$$d) \text{MAX}_i^n \{|x_i - y_i|\} = |42-36| = 6$$