

## แบบฝึกหัดที่ 1 การนำเสนอข้อมูลเชิงทัศน์

ข้อมูลจากชุดข้อมูล (StudentsAdaptability.csv) มาจากการสำรวจออนไลน์และออฟไลน์ โดยพวกเขาได้รวบรวมข้อมูลนักเรียนในระดับต่าง ๆ เช่น มหาวิทยาลัย โรงเรียน และวิทยาลัย รวมทั้งหมดพวกเขาได้รวบรวมข้อมูลจากการสำรวจ 1,205 ชุด (ตั้งแต่วันที่ 10 ธันวาคม 2020 ถึงวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2021)

(Suzan, Md. Mahmudul & Samrin, Nishat & Biswas, Al Amin & Pramanik, Md. (2021). Students' Adaptability Level Prediction in Online Education using Machine Learning Approaches. 1-7)  
10.1109/ICCCNT51525.2021.9579741)

ชื่อตัวแปร	คำอธิบายชื่อตัวแปร	ความหมายของรหัสตัวแปร
Gender	Gender type	Girl(0), Boy (1)
Age	Age range of the student	Around 1 to 5 (0), 6 to 10 (1), 11 to 15 (2), 16 to 20 (3), 21 to 25 (4),26 to 30 (5), 30+(6)
Education Level	Education institution level	School (0), College (1) University (2)
Institution Type	Education institution type	Non Government Ins(0), Government Ins (1)
IT Student	Studying as IT student	No (0), Yes (1)
Location	Is student location in town	No (0), Yes (1)
Financial Condition	Financial condition of family	Poor (0), Mid (1), Rich(2)
Network Type	Network connectivity type	2G (0), 3G (1), 4G (2)
Internet Type	Internet type used mostly in device	Mobile Data (0), Wifi(1)
Class Duration	Daily class duration	0 (0), 1 to 3 Hours (1),3 to 6 Hours (2)
Self Lms	Institution's own LMS availability	No (0), Yes (1)
Device	Device used mostly in class	Tab (0), Mobile (1),Computer (2)
Adaptivity Level	Adaptability level	Low (0), Moderate (1),High (2)

## คำชี้แจง

1. วิเคราะห์และอธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่างสำหรับข้อมูลชุดนี้ (แสดงข้อมูลอย่างน้อย 3 ตัวแปร)

คำสั่ง	ผลที่ได้														
<pre>plot(dt\$Gender) sex &lt;- table(dt\$Gender) barplot(sex) barp &lt;- barplot(table(dt\$Gender),las=1,cex.names=1.0,                   col=c("blue","yellow"), width=0.8,ylim=c(0,800),                   main="Gender Type") text(x=barp,y=sex,label=sex,pos=3,cex=1)</pre>	<p>Gender Type</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Gender</th> <th>Count</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Boy</td> <td>663</td> </tr> <tr> <td>Girl</td> <td>542</td> </tr> </tbody> </table>	Gender	Count	Boy	663	Girl	542								
Gender	Count														
Boy	663														
Girl	542														
<pre>plot(dt\$Age) agegrp &lt;- table(dt\$Age) barplot(agegrp) barp &lt;-barplot(table(dt\$Age),main="Age range of student",                col=c("red","blue","green","yellow","skyblue","purple"),                ,ylim=c(0,400)) text(x=barp, y=agegrp,label=agegrp,pos=3,cex=1)</pre>	<p>Age range of student</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Age Group</th> <th>Count</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10-Jun</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>15-Nov</td> <td>353</td> </tr> <tr> <td>16-20</td> <td>278</td> </tr> <tr> <td>21-25</td> <td>374</td> </tr> <tr> <td>26-30</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>5-Jan</td> <td>81</td> </tr> </tbody> </table>	Age Group	Count	10-Jun	51	15-Nov	353	16-20	278	21-25	374	26-30	68	5-Jan	81
Age Group	Count														
10-Jun	51														
15-Nov	353														
16-20	278														
21-25	374														
26-30	68														
5-Jan	81														
<pre>plot(dt\$Education.Level) edugrp &lt;- table(dt\$Education.Level) barplot(edugrp) barp &lt;- barplot(table(dt\$Education.Level),main="Education institution level",                col=c("pink","purple","yellow"),ylim=c(0,600)) text(x=barp, y=edugrp,label=edugrp,pos=3,cex=1)</pre>	<p>Education institution level</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Education Level</th> <th>Count</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>College</td> <td>219</td> </tr> <tr> <td>School</td> <td>530</td> </tr> <tr> <td>University</td> <td>456</td> </tr> </tbody> </table>	Education Level	Count	College	219	School	530	University	456						
Education Level	Count														
College	219														
School	530														
University	456														

## 2. สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นระดับของการปรับตัวสูง มีค่าเท่ากับเท่าไร

คำสั่ง	ผลที่ได้
<pre>high_adaptability &lt;- sum(dt\$Adaptivity.Level == "High") total_samples &lt;- nrow(dt) proportion_high_adaptability &lt;- (high_adaptability/total_samples)*10 0 proportion_high_adaptability</pre>	<pre>&gt; high_adaptability &lt;- sum(dt\$Adaptivity.Level == "High") &gt; total_samples &lt;- nrow(dt) &gt; proportion_high_adaptability &lt;- (high_adaptability/total_samples)*100 &gt; proportion_high_adaptability [1] 8.298755</pre>

3. จงแสดงกราฟแท่งเปรียบเทียบระดับของการปรับตัว (Adaptability) ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพทางการเงิน (Financial Condition) ต่างกัน พร้อมอธิบายความหมาย

คำสั่ง	ผลที่ได้																
<pre>ada_fin&lt;- table(dt\$Adaptivity.Level,dt\$Financial.Conditio n) barp &lt;- barplot(ada_fin, beside=TRUE, col=c("green", "blue", "red"), legend = rownames(ada_fin), ylim=c(0,600), main="Adaptability Level by Financial Condition", xlab="Financial Condition", ylab="Count") text(x=barp, y=ada_fin, label=ada_fin, pos=3, cex=1)</pre>	<p>Adaptability Level by Financial Condition</p> <table><tr><th>Financial Condition</th><th>High</th><th>Low</th><th>Moderate</th></tr><tr><td>Mid</td><td>36</td><td>341</td><td>501</td></tr><tr><td>Poor</td><td>22</td><td>129</td><td>91</td></tr><tr><td>Rich</td><td>42</td><td>10</td><td>33</td></tr></table>	Financial Condition	High	Low	Moderate	Mid	36	341	501	Poor	22	129	91	Rich	42	10	33
Financial Condition	High	Low	Moderate														
Mid	36	341	501														
Poor	22	129	91														
Rich	42	10	33														

4. จากข้อมูล จงตั้งคำถามที่สนใจ พร้อมแสดงข้อมูลเชิงทัศน เพื่อตอบคำถามที่ได้ตั้งไว้  
 คำถามคือ ประสิทธิภาพของการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (Wifi เทียบกับข้อมูลมือถือ) ส่งผลต่อระดับ  
 ความสามารถในการปรับตัวของนักเรียนอย่างไร

คำสั่ง	ผลที่ได้												
<pre>adap_internet&lt;- table(dt\$Adaptivity.Level,dt\$Inter net.Type)  barp &lt;- barplot(adap_internet, beside=TRUE, col=c("green", "blue", "yellow"),              legend = rownames(adap_internet), ylim=c(0,500),              main="Adaptability Level by Internet Type", xlab="Internet Type", ylab="Count")  text(x=barp, y=adap_internet, label=adap_internet, pos=3, cex=1)</pre>	<p>The bar chart displays the count of students for each adaptability level (High, Low, Moderate) categorized by internet type (Mobile Data, Wifi). The y-axis represents the count, ranging from 0 to 500. The x-axis represents the internet type. The legend indicates that High is represented by green bars, Low by blue bars, and Moderate by yellow bars.</p> <table><thead><tr><th>Internet Type</th><th>High</th><th>Low</th><th>Moderate</th></tr></thead><tbody><tr><td>Mobile Data</td><td>36</td><td>288</td><td>371</td></tr><tr><td>Wifi</td><td>64</td><td>192</td><td>254</td></tr></tbody></table>	Internet Type	High	Low	Moderate	Mobile Data	36	288	371	Wifi	64	192	254
Internet Type	High	Low	Moderate										
Mobile Data	36	288	371										
Wifi	64	192	254										

