

Machine Learning

Yi-Yung Chen

1





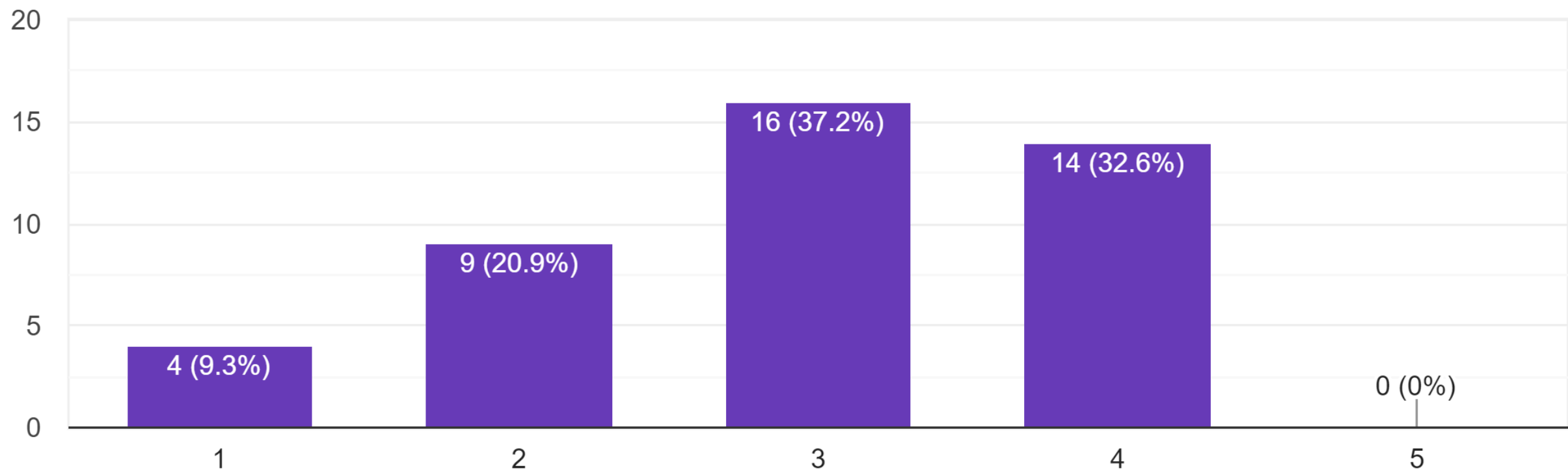
2

課前調査

<https://forms.gle/GTL7e59atiAAGBW7A>

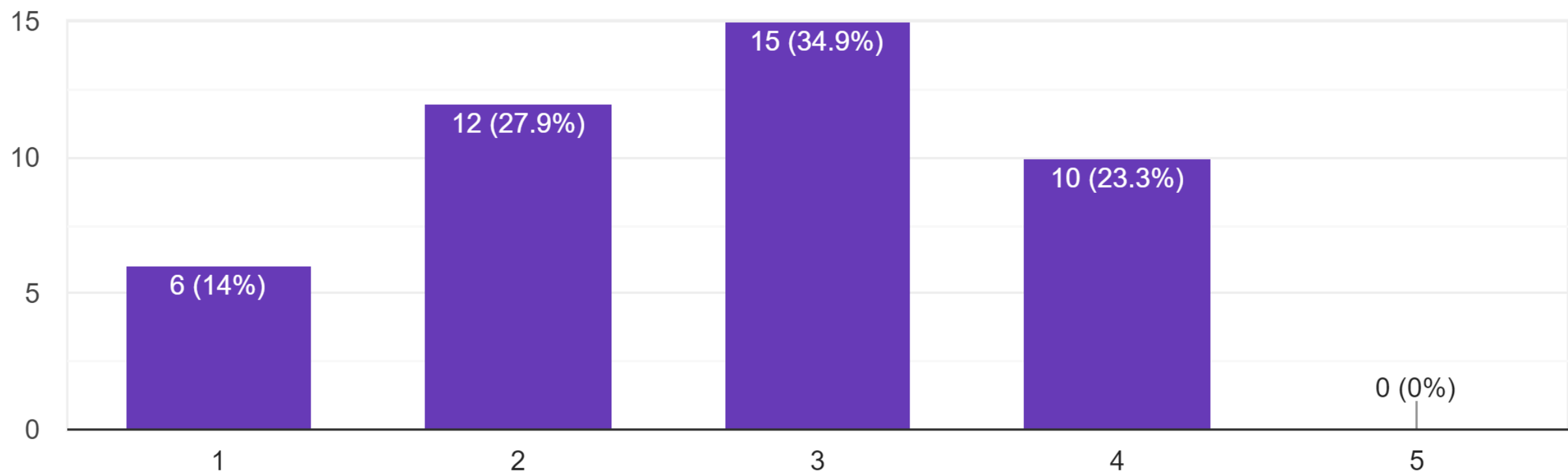
對程式語言的熟悉程度

43 則回應



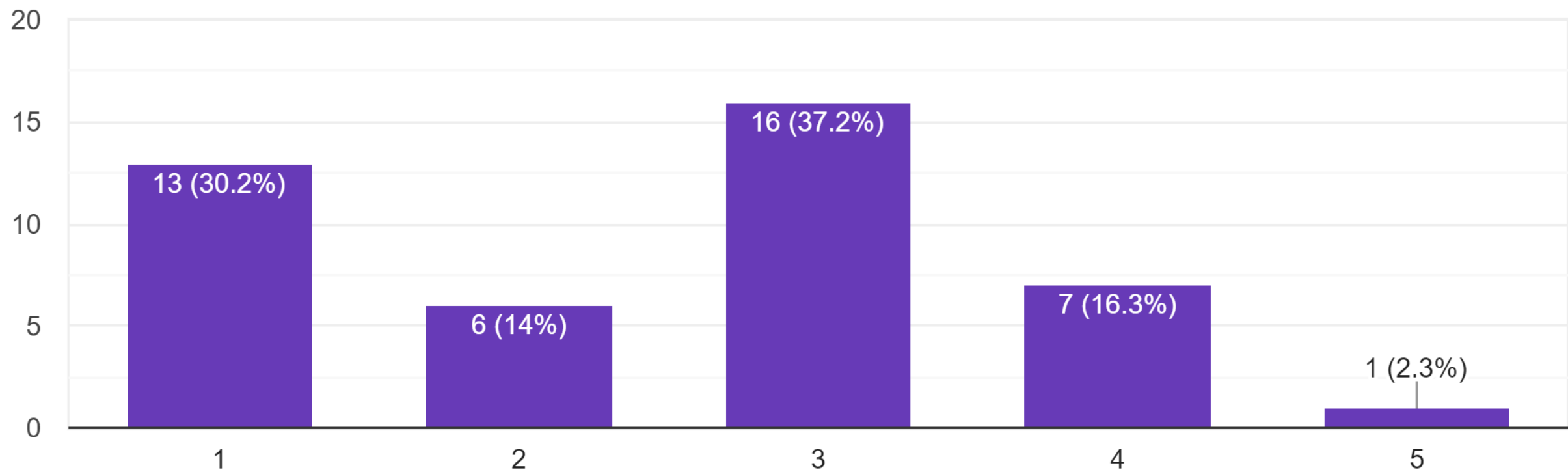
對Python的熟悉程度

43 則回應



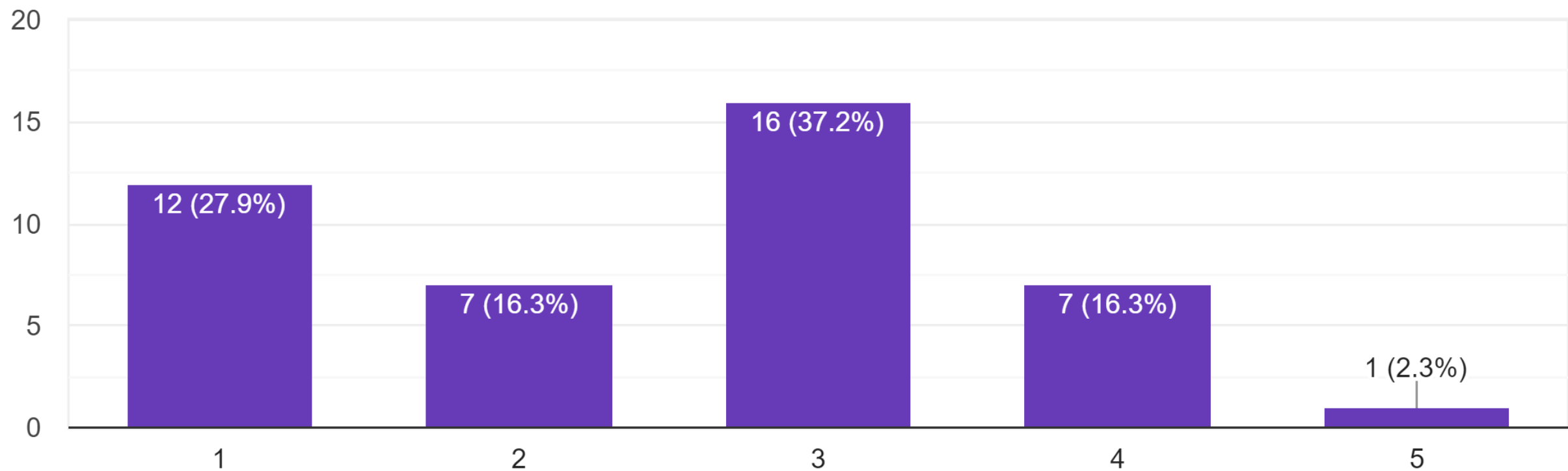
對Colab的熟悉程度

43 則回應



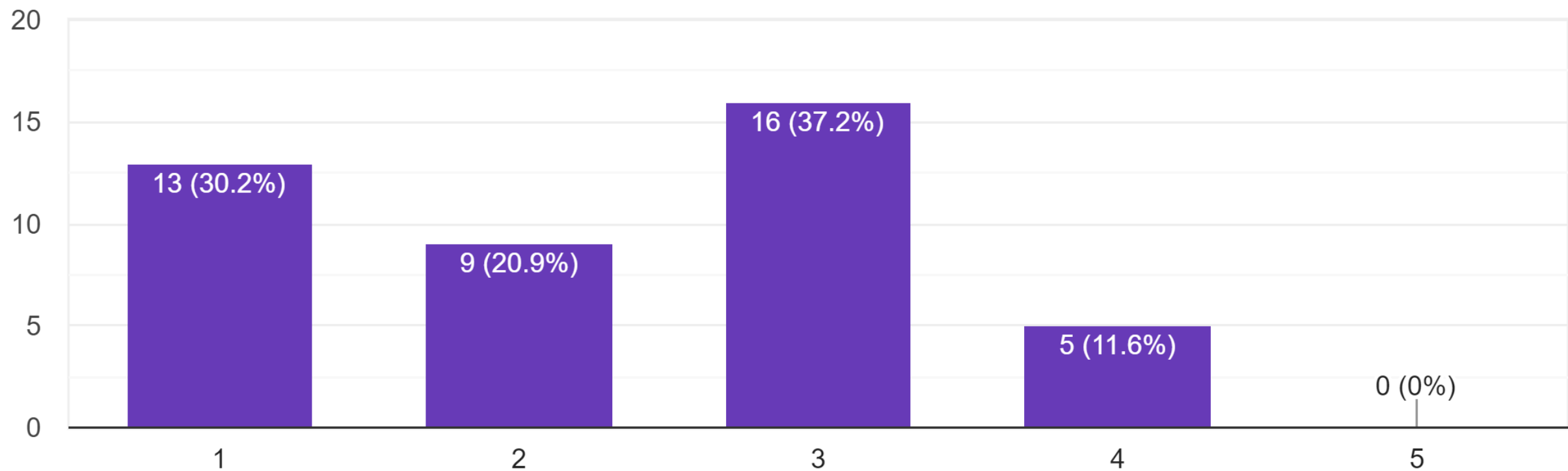
對監督式學習的熟悉程度

43 則回應



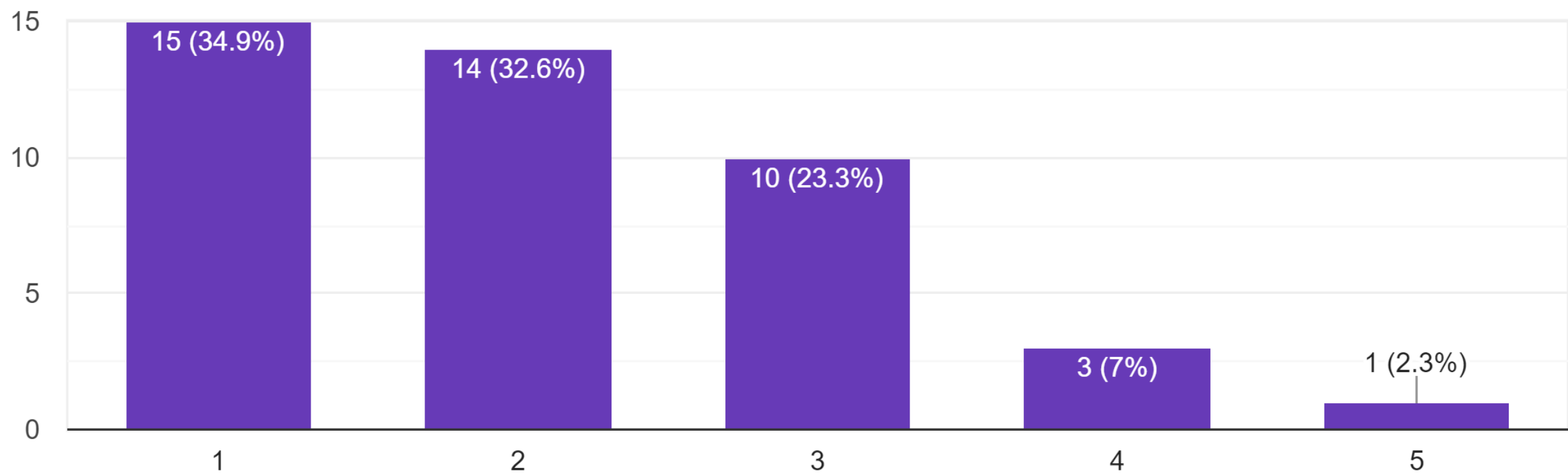
對非監督式學習的熟悉程度

43 則回應



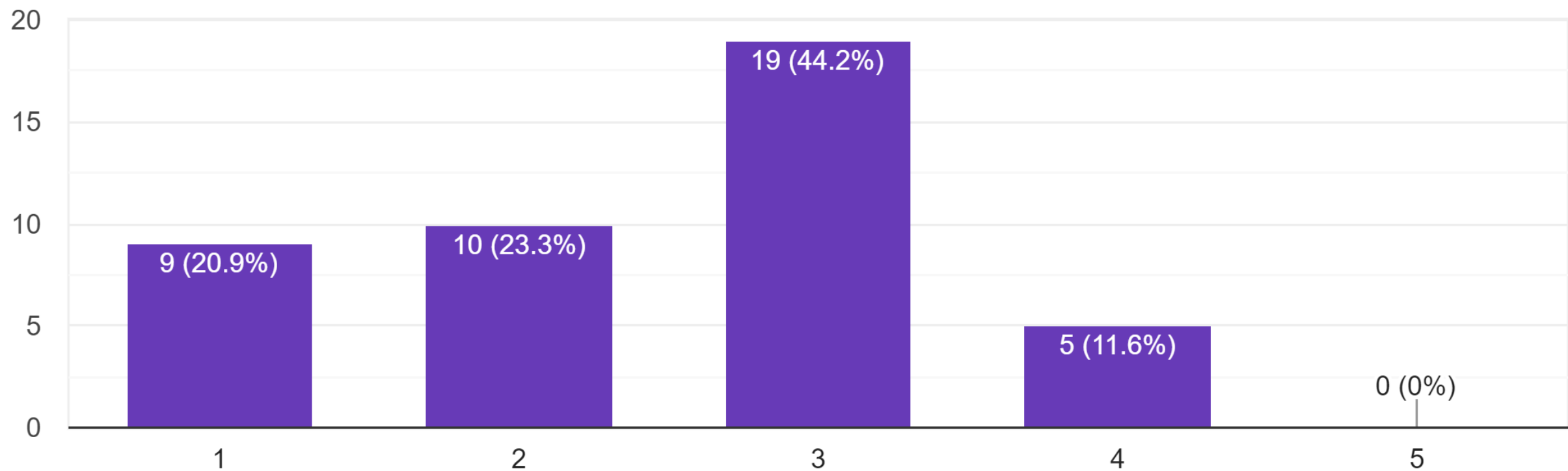
對強化學習的熟悉程度

43 則回應



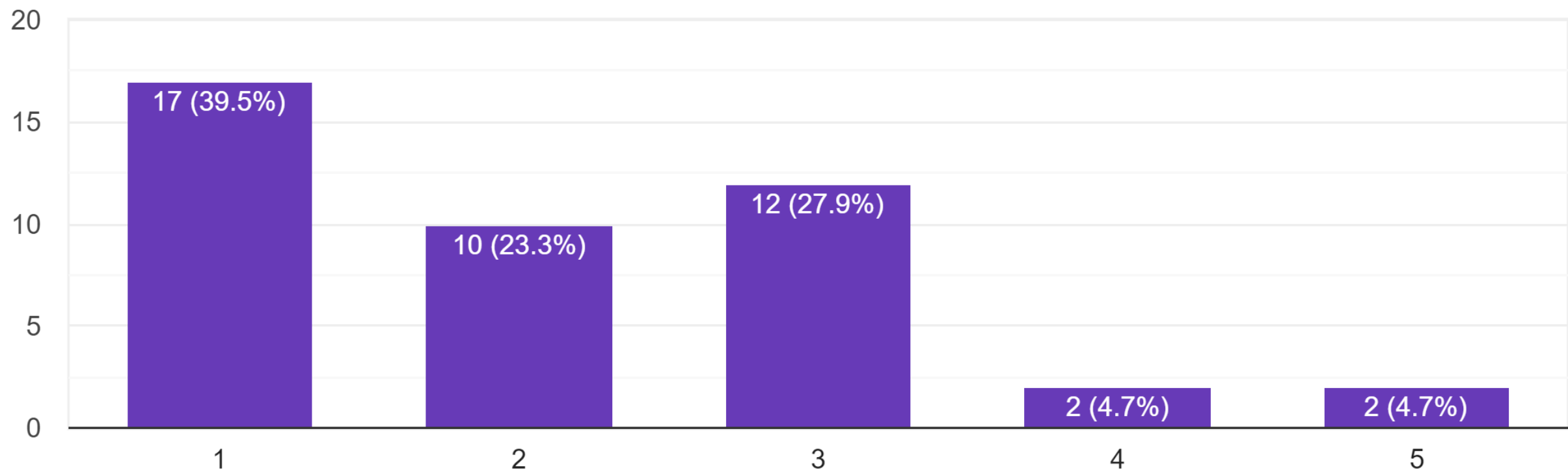
對深度學習的熟悉程度

43 則回應



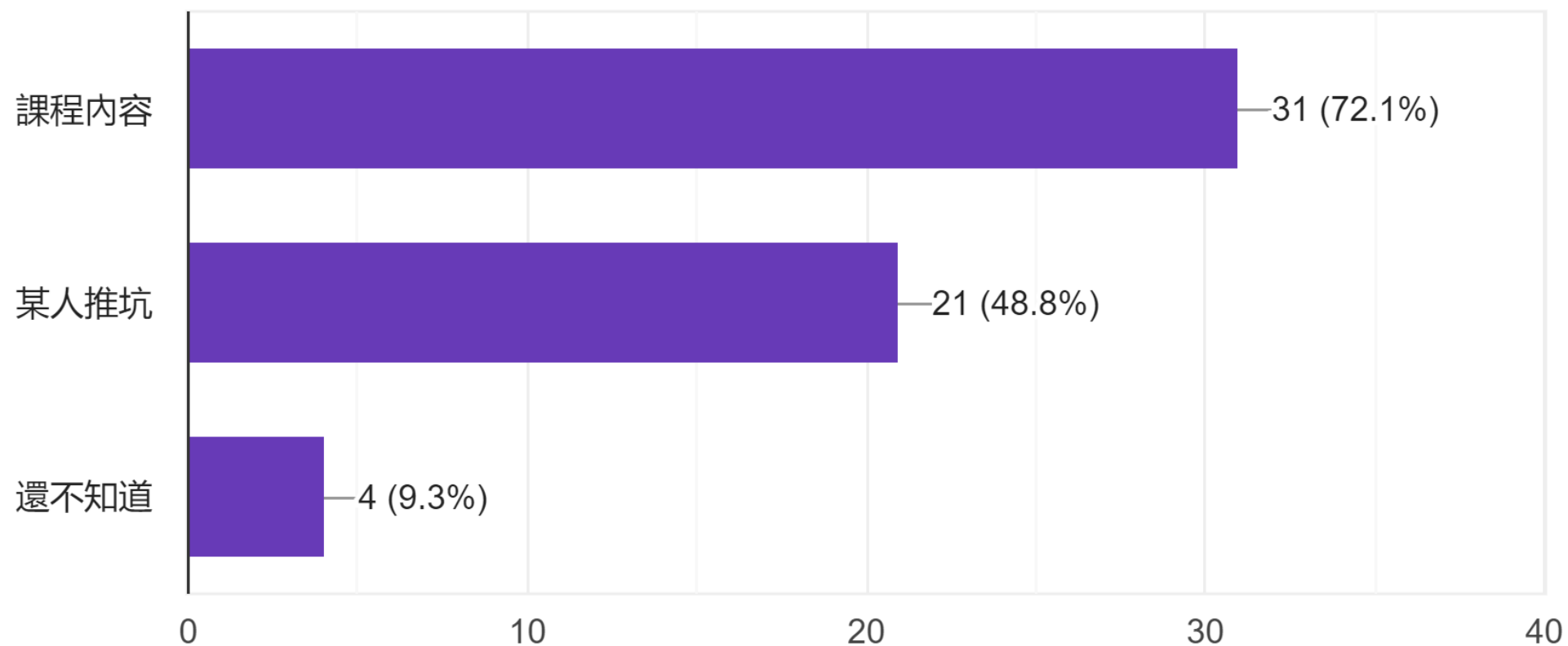
對Kaggle的熟悉程度

43 則回應



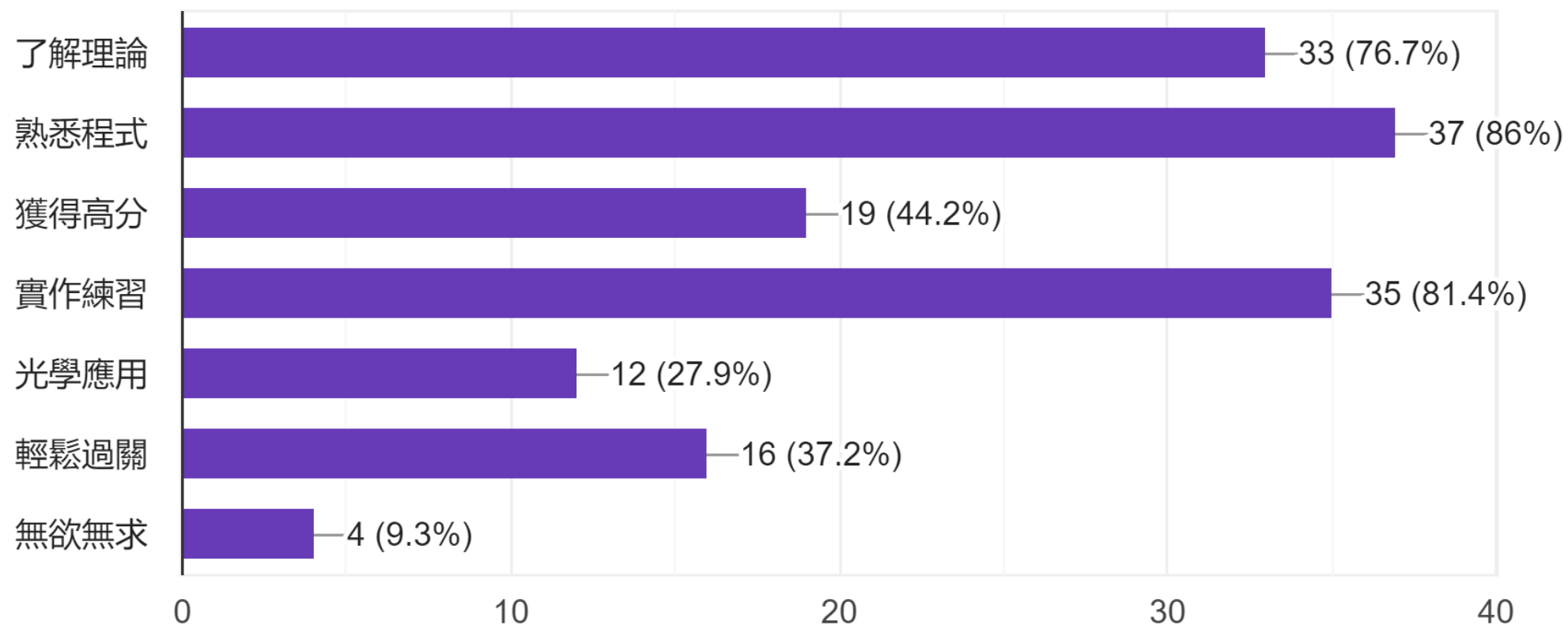
選擇課程的原因

43 則回應



對課程的期待

43 則回應

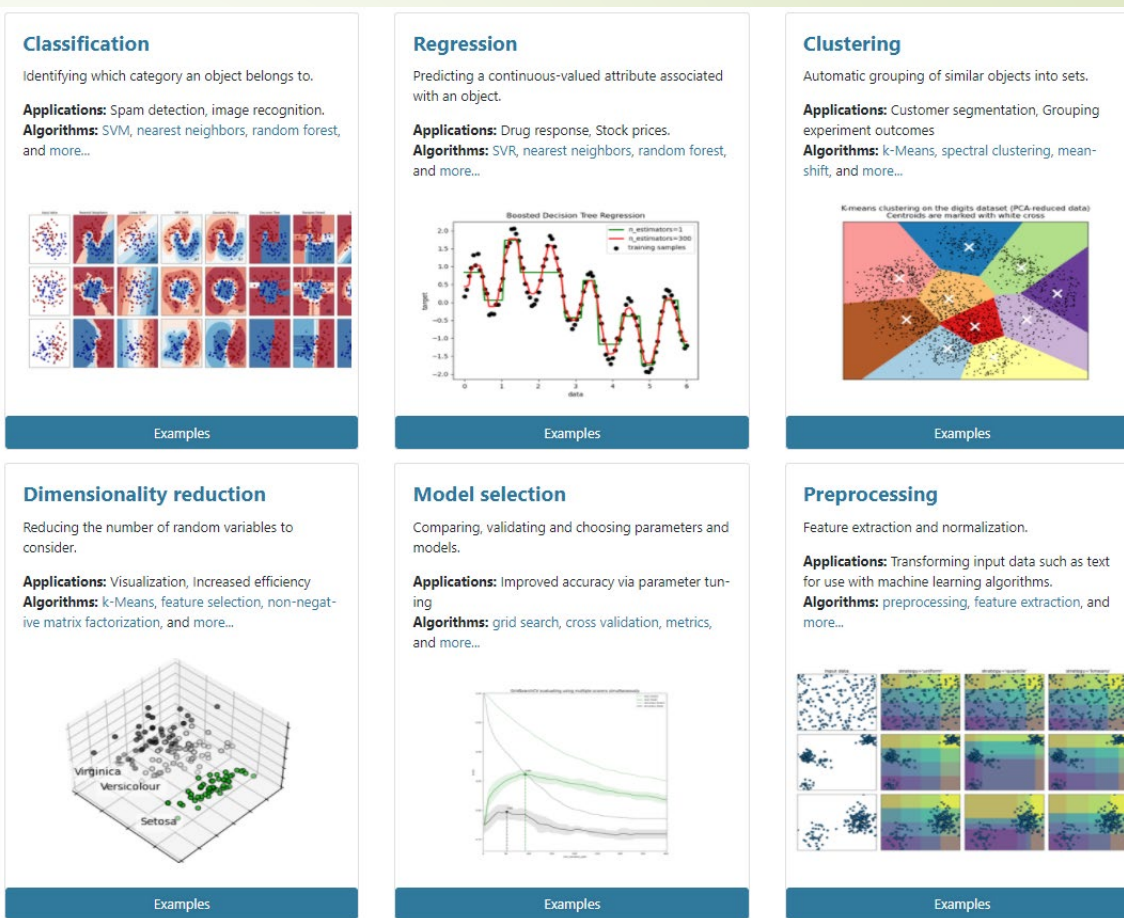


透過程式語言(Python)來學習
機器學習中的回歸、分類、集
群、深度學習等理論。

關於課名【應用於光學設計實
務之機器學習】

課程大綱

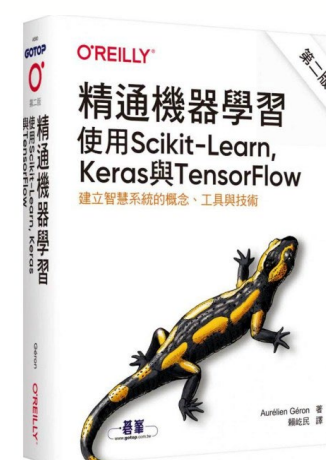
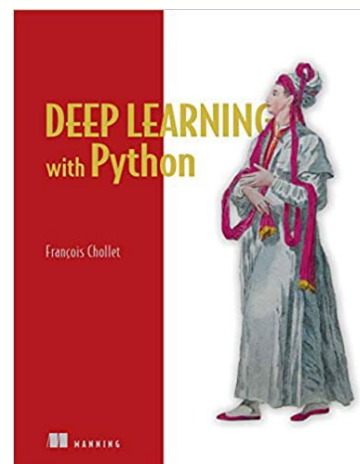
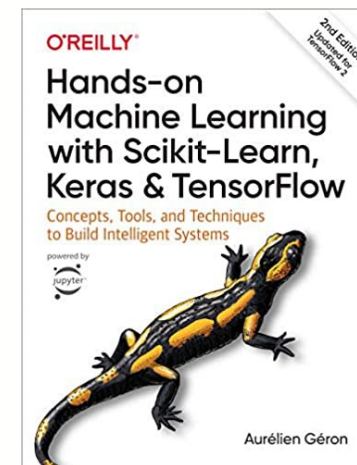
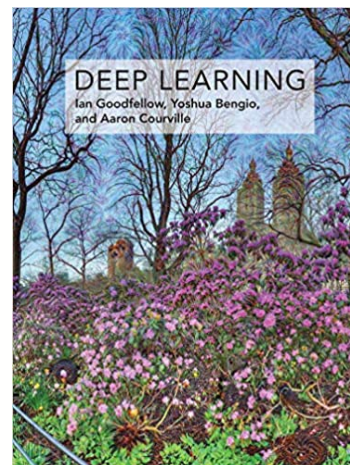
- 資料預處理(Data Preprocessing)
- 監督式學習(Supervised Learning)
 - 回歸(Regression)
 - 分類(Classification)
 - 深度學習(Deep Learning)
 - 模型選擇與提升(Model Selection)
- 非監督式學習(Unsupervised Learning)
 - 集群(Clustering)
 - 關聯規則學習(Association Rule Learning)
 - 降維(Dimensionality Reduction)
- 強化學習(Reinforcement Learning)



教科書 & 參考書目

➤ Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems

- Author(s): Aurélien Geron
- Published: 2019
- Print ISBN: 9781492032649



評量方式

- 成績：
 - 期中考30%
 - 期末考30%
 - 專題40%
- 考試：
 - 選擇題
 - 程式題
- 專題：
 - 模型績效50%
 - 期末報告50%

2/14開始上課									週二 13:20~16:20
月	日	一	二	三	四	五	六	週	應用於光學設計實務之機器學習
2	13	14	15	16	17	18	19	1	說明
	20	21	22	23	24	25	26	2	監督式學習(回歸)
3	27	28	1	2	3	4	5	3	監督式學習(回歸)
	6	7	8	9	10	11	12	4	監督式學習(回歸)
	13	14	15	16	17	18	19	5	監督式學習(回歸+分類)
	20	21	22	23	24	25	26	6	監督式學習(分類)
4	27	28	29	30	31	1	2	7	監督式學習(分類)
	3	4	5	6	7	8	9	8	假期
	10	11	12	13	14	15	16	9	期中考
	17	18	19	20	21	22	23	10	監督式學習(分類)
	24	25	26	27	28	29	30	11	非監督式學習
5	1	2	3	4	5	6	7	12	非監督式學習+深度學習
	8	9	10	11	12	13	14	13	深度學習
	15	16	17	18	19	20	21	14	深度學習
	22	23	24	25	26	27	28	15	深度學習
6	29	30	31	1	2	3	4	16	強化學習
	5	6	7	8	9	10	11	17	期末考
	12	13	14	15	16	17	18	18	成果報告

Share with you



10 Machine Learning Methods that Every Data Scientist Should Know

Jump-start your data science skills

towardsdatascience.com

M 10 Machine Learning Methods that Every Data Scientist Should Know • towardsdatascience.com



Machine Learning Books you should read in 2020

What are the best Machine Learning books right now

towardsdatascience.com

M Machine Learning Books you should read in 2020 • towardsdatascience.com

- Moodle
- Dropbox Paper
- Colab
- Kaggle

Colab

- ▶ Hosted by google
 - ▶ Extremely fast network speed
- ▶ Access to GPU and TPU (Tensor Processing Unit)
 - ▶ Not something you can buy for your PC!
 - ▶ TF code works the same on all devices
- ▶ Stored in Google Drive (the "cloud")
 - ▶ You'll never lose it, and it's easy to share
- ▶ Many libraries for deep learning / machine learning / data science
 - ▶ More than I assumed there would be! (Theano, PyTorch)



歡迎使用 Colaboratory

編輯 檢視畫面 插入 執行階段 工具 說明

+ 程式碼 + 文字 複製到雲端硬碟

什麼是 Colaboratory?

Colaboratory (簡稱為「Colab」) 可讓你在瀏覽器上撰寫及執行 Python，且具備下列優點：

- 不必進行任何設定
- 免費使用 GPU
- 輕鬆共用

無論你是學生、數據科學家或是 AI 研究人員，Colab 都能讓你的工作事半功倍。請觀看 [Colab 的簡介影片](#) 瞭解詳情，入門說明！

開始使用

你正在閱讀的文件並非靜態網頁，而是名為 **Colab 筆記本** 的互動式環境，可讓你撰寫和執行程式碼。

舉例來說，以下是包含簡短 Python 指令碼的**程式碼儲存格**，可進行運算、將值儲存至變數中並列印運算結果：

```
[ ] seconds_in_a_day = 24 * 60 * 60
seconds_in_a_day

86400
```

如要執行上方儲存格中的程式碼，請按一下進行選取，再按一下程式碼左側的播放鍵，或是使用鍵盤快速鍵「Command + Enter」。

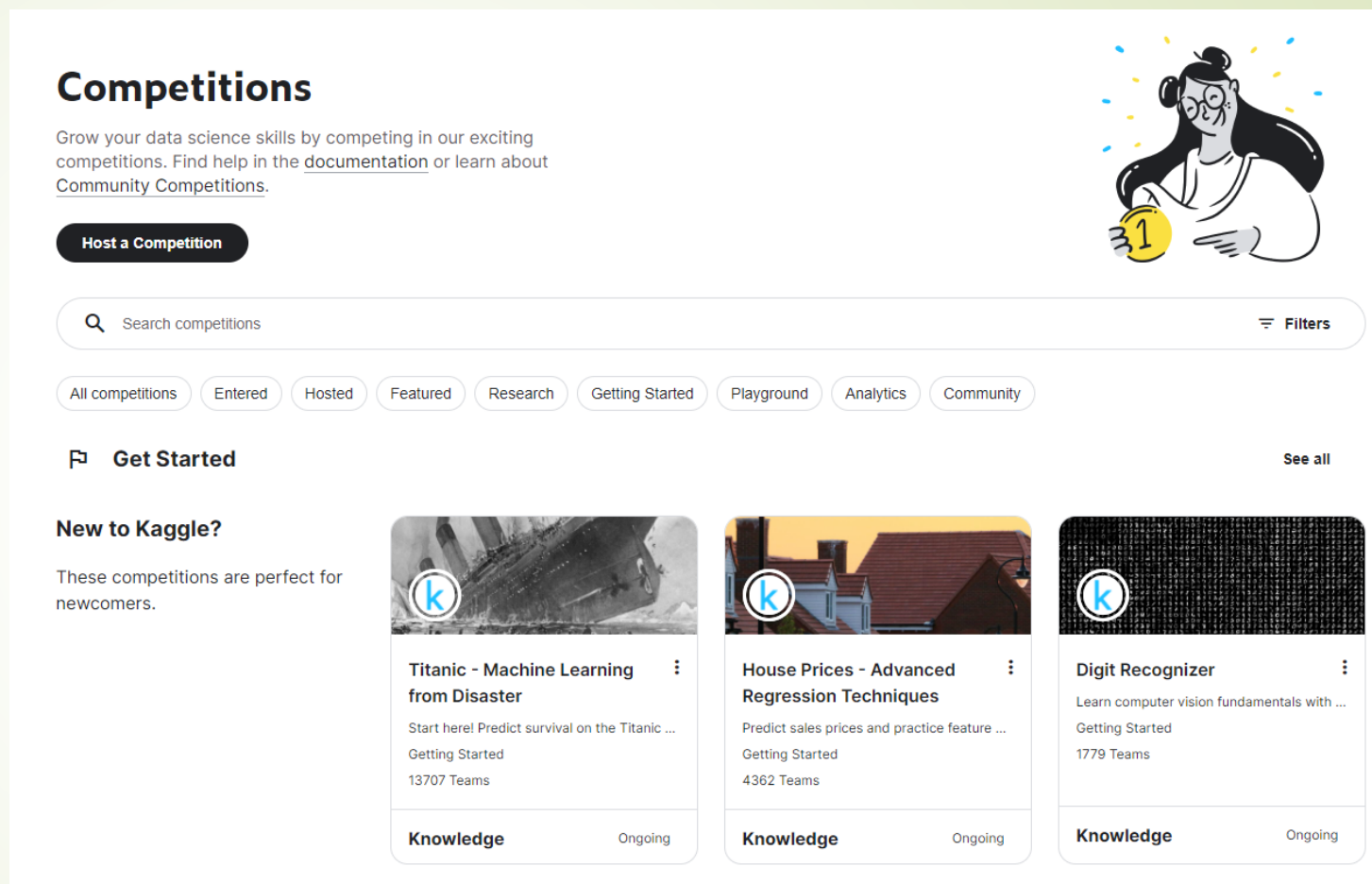
在一個儲存格中定義的變數之後可用於其他儲存格：

```
[ ] seconds_in_a_week = 7 * seconds_in_a_day
seconds_in_a_week

604800
```

Kaggle

- Kaggle是一個數據建模和數據分析競賽平台。企業和研究者可在其上發布數據，統計學者和數據挖掘專家可在其上進行競賽以產生最好的模型。這一眾包模式依賴於這一事實，即有眾多策略可以用於解決幾乎所有預測建模的問題，而研究者不可能在一開始就了解什麼方法對於特定問題是最為有效的。Kaggle的目標則是試圖通過眾包的形式來解決這一難題，進而使數據科學成為一場運動。



The screenshot shows the Kaggle Competitions page. At the top, there's a header with the word "Competitions" and a sub-header: "Grow your data science skills by competing in our exciting competitions. Find help in the [documentation](#) or learn about [Community Competitions](#)." To the right of the header is an illustration of a person holding a gold medal. Below the header is a "Host a Competition" button. A search bar with the placeholder "Search competitions" and a "Filters" button is present. Below the search bar are several filter buttons: "All competitions", "Entered", "Hosted", "Featured", "Research", "Getting Started", "Playground", "Analytics", and "Community". Below these is a "Get Started" button and a "See all" link. The main content area is titled "New to Kaggle?" and includes the text "These competitions are perfect for newcomers." Below this, there are three featured competition cards: "Titanic - Machine Learning from Disaster" (13707 Teams), "House Prices - Advanced Regression Techniques" (4362 Teams), and "Digit Recognizer" (1779 Teams). Each card includes a "Getting Started" link and a "Knowledge" button.

TQC+認證

➡ 人工智慧：機器學習



範例試卷

人工智慧：機器學習

Python 3

等級	考科代碼	測驗時間	學科	術科	認證費用
專業級	PML3	60分鐘	無	3大題	1800

認證方式

- 本認證為操作題，總分為100分。
- 操作題為第一至三類各考一題共三大題十二小題，第一大題至第二大題每題30分，第三大題40分，總計100分。
- 於認證時間60分鐘內作答完畢，成績加總達70分（含）以上者該科合格。

測驗對象

1. TQC+ 人工智慧：機器學習Python 3認證之測驗對象，為從事軟體設計相關工作1至2年之社會人士，或是受過軟體設計領域之專業訓練，欲進入該領域就職之人員。

題庫類別

學科技能規範

術科技能規範

See you next week