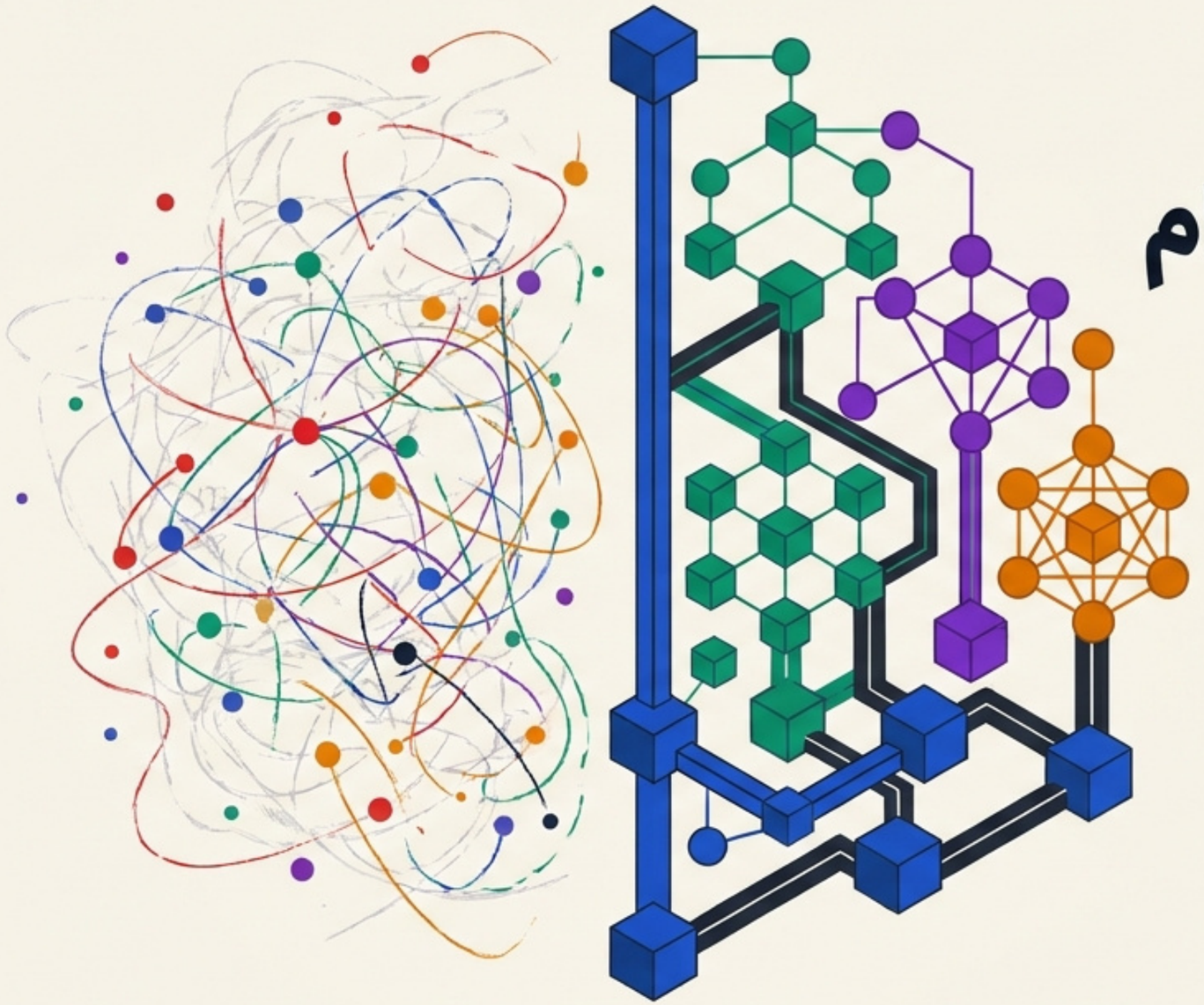


توهم هوش مصنوعی در برابر واقعیت استخدام

در حالی که همه درباره هوش مصنوعی مولد (GenAI) صحبت می‌کنند، بازار کار علم داده مسیر کاملاً متفاوتی را نشان می‌دهد.

داده‌ها چه می‌گویند؟
سیگنال‌های واضح از آگهی‌های شغلی.

Gemini Notebook

مبانی هنوز بیشترین اهمیت را دارند

استخدام در علم داده یک سیگنال بسیار واضح دارد.

تمرکز آگهی‌های شغلی بر مهارت‌های کار تیمی با داده‌هاست.

شرکت‌ها به دنبال ساخت مدل‌های قابل اعتماد هستند، نه صرفاً جدیدترین فریم‌ورک‌ها.

Gemini Notebook

کارفرمایان واقعاً چه می‌خواهند؟

حلال مشکلات انتها به انتها



تیمی که بتواند چرخه کامل را مدیریت کند:

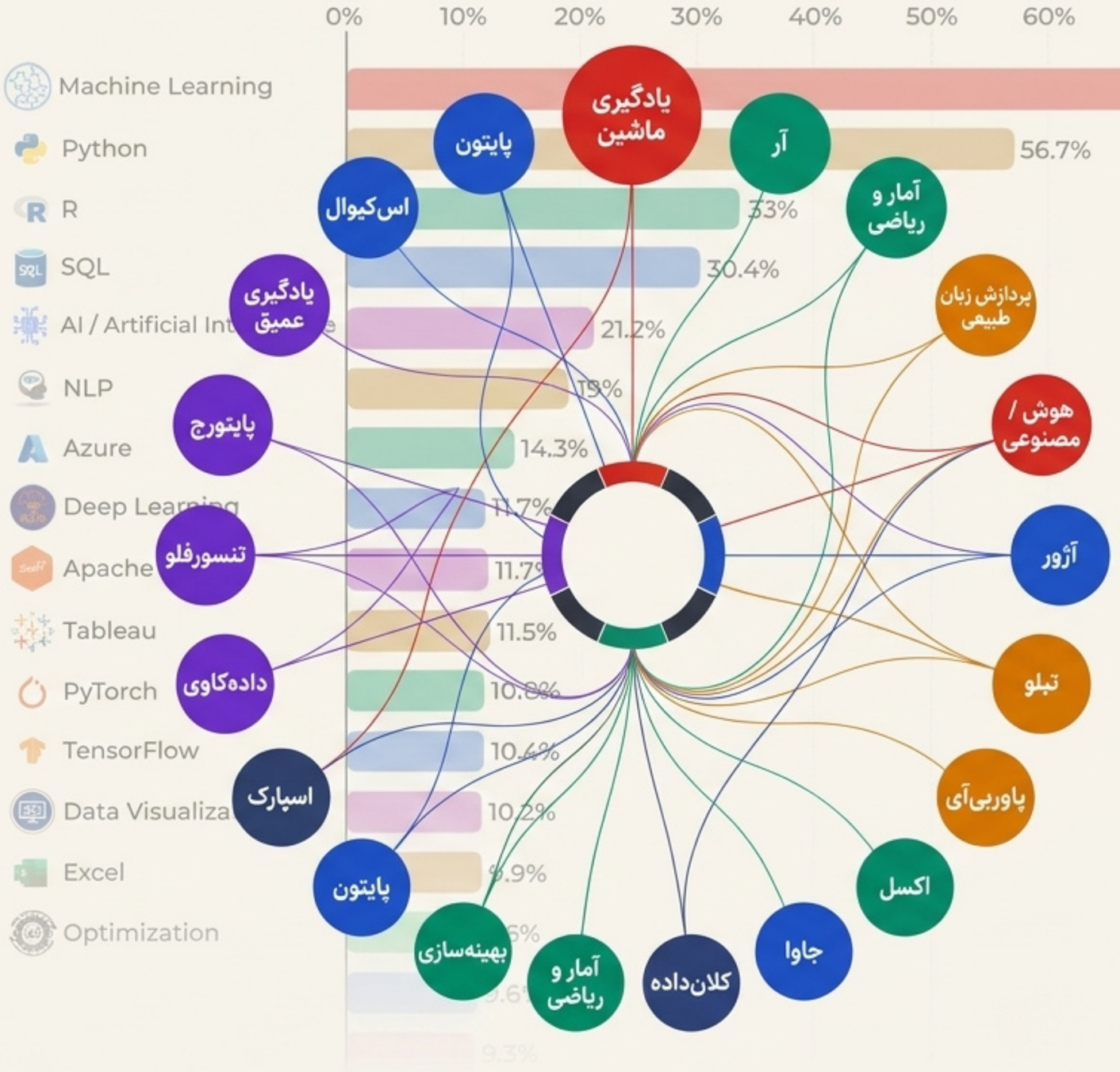
- جمع‌آوری داده‌ها
- پرس‌وجو (Query) دقیق
- اکتشاف الگوهای پنهان
- ارزیابی پیش‌بینی‌ها
- توضیح نتایج به ذی‌نفعان

مدل‌ساز دفترچه



آموزش یک مدل ساده در محیط محیط نوت‌بوک (Notebook) - به تنهایی کافی نیست.

Gemini Notebook



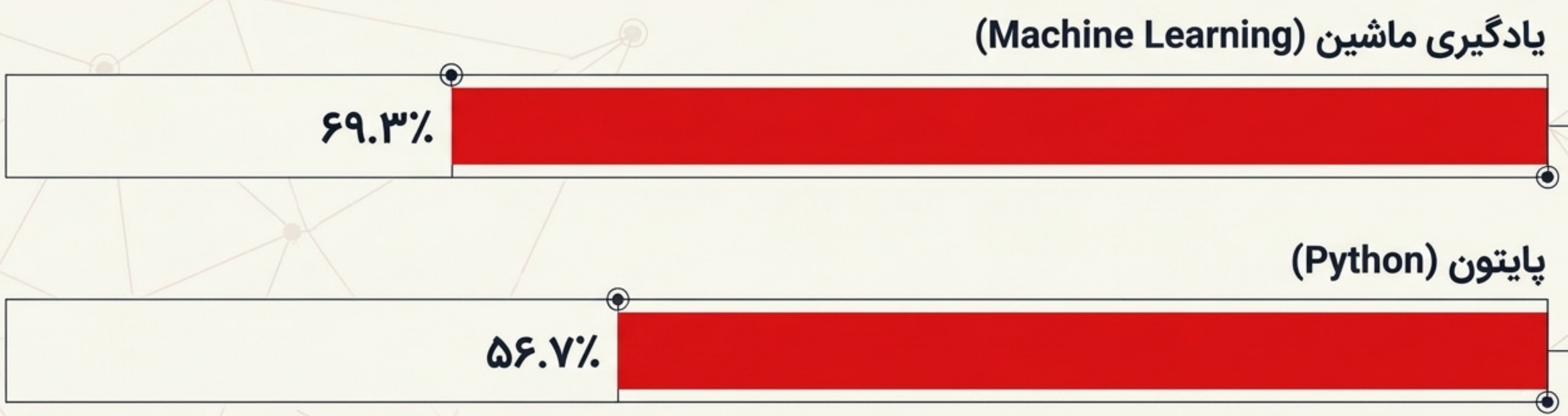
کالبدشکافی تقاضا: ۲۰ مهارت برتر

بررسی دقیق بیشترین مهارت‌های ذکر شده در آگهی‌های شغلی دانشمند داده.

اعداد، درس مهمی را آشکار می‌کنند. ما این ۲۰ مهارت را در ۸ سطح (Tier) ساختاری دسته‌بندی کرده‌ایم.

Gemini Notebook

سطح ۱: رهبران بی‌رقیب



این دو مهارت ستون فقرات مطلق علم داده مدرن را تشکیل می‌دهند.

Gemini Notebook

سطح ۲: پایه‌های هسته‌ای



ابزارهای ضروری برای استخراج داده و محاسبات آماری دقیق.

Gemini Notebook

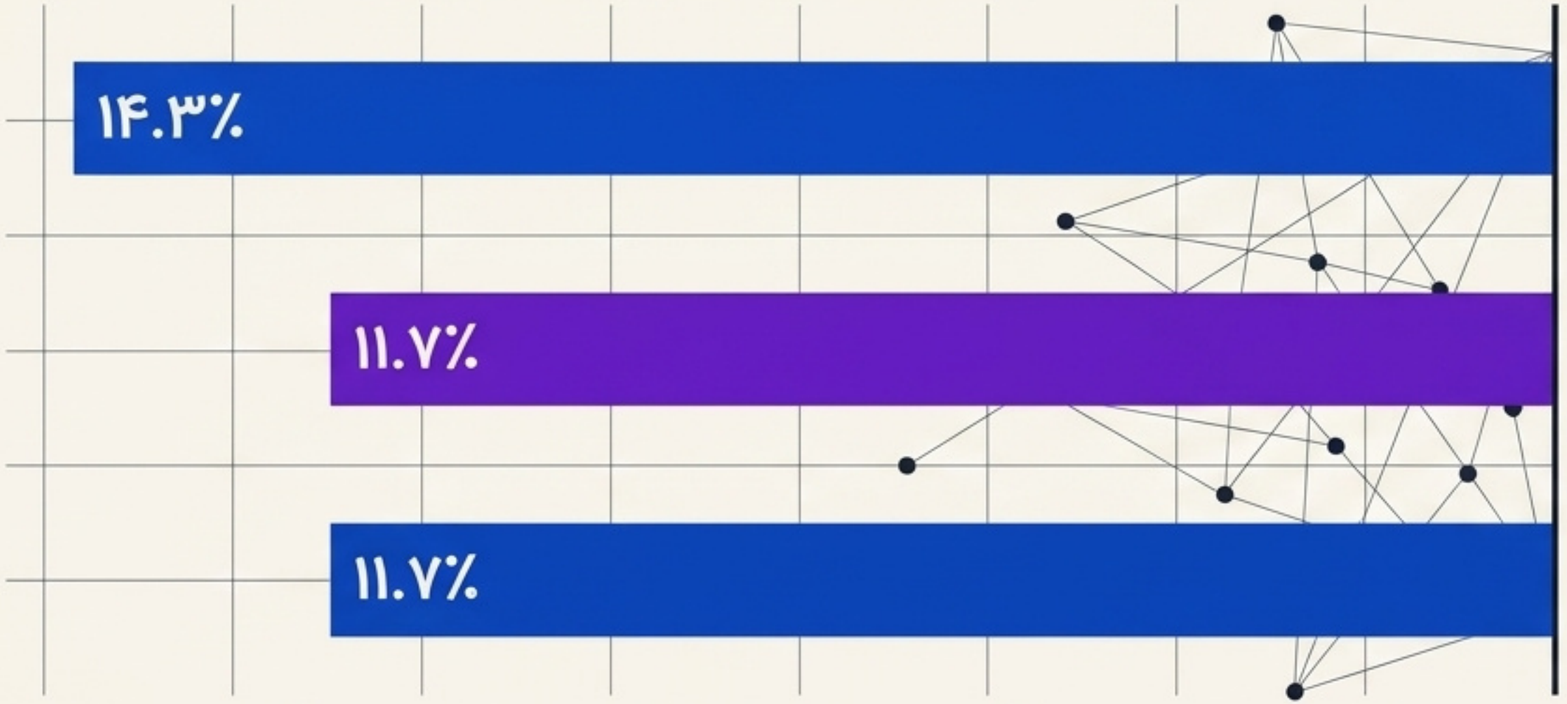
سطح ۳: لایه هوشمندی



توانایی کار با مفاهیم هوش مصنوعی و درک زبان انسانی.

Gemini Notebook

سطح ۴: مقیاس‌پذیری و ابری



آژور (Azure)

یادگیری عمیق (Deep Learning)

آپاچی اسپارک (Apache Spark)

Gemini Notebook

سطح ۵: فریم‌ورک‌های تخصصی



Gemini Notebook

سطح ۶: مصورسازی و ابزارها



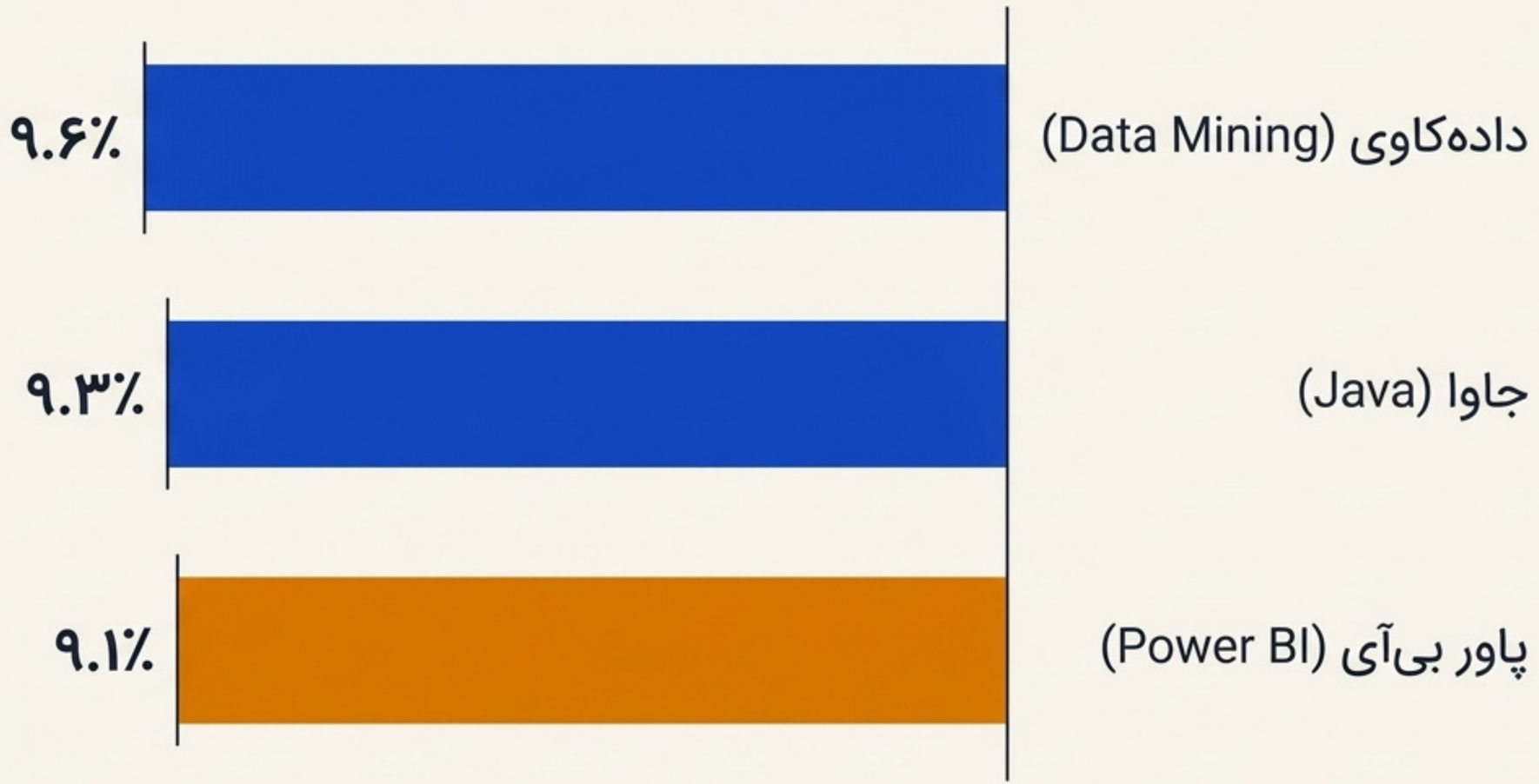
مصورسازی داده (Data Visualization)

اکسل (Excel)

بهینه‌سازی (Optimization)

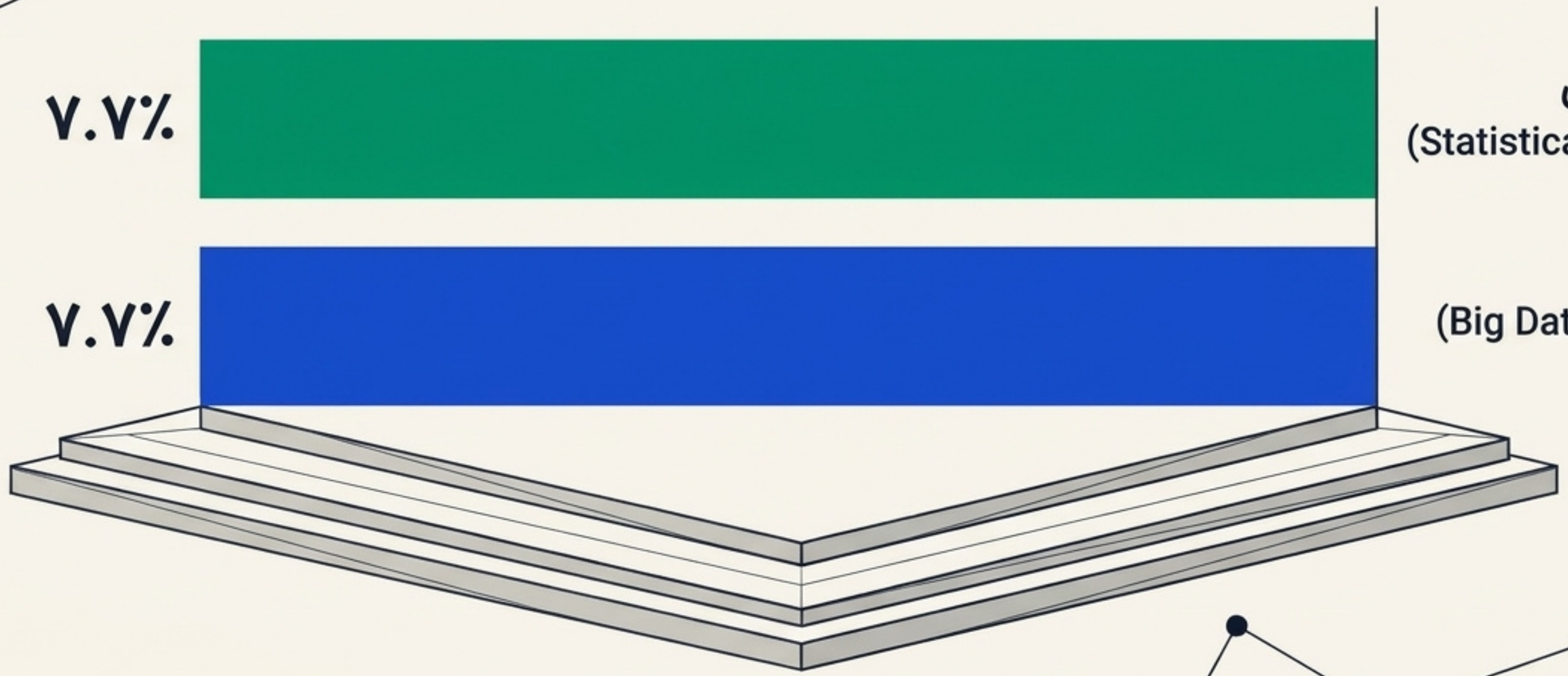
Gemini Notebook

سطح ۷: تحلیل کاربردی و مهندسی



Gemini Notebook

سطح ۸: بستر آماری



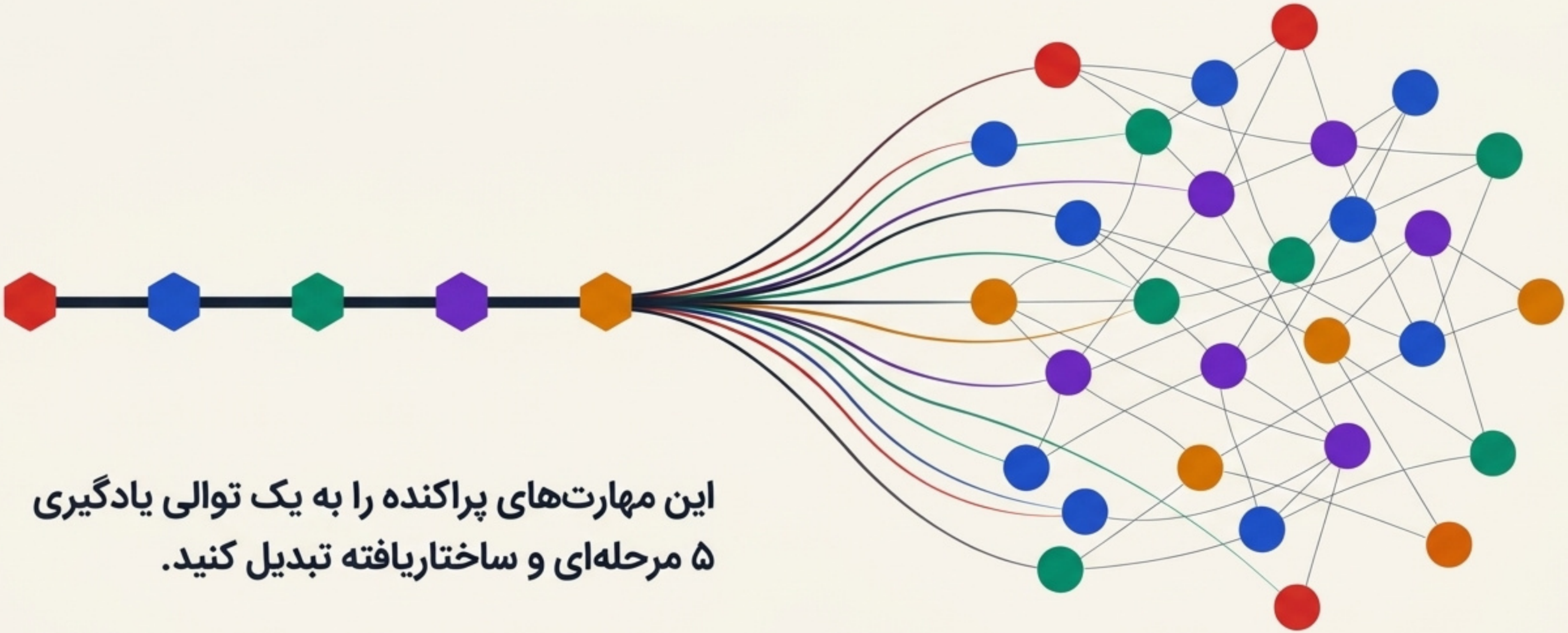
تحلیل آماری
(Statistical Analysis)

کلان‌داده (Big Data)

Gemini Notebook

از تقاضای بازار تا مسیر یادگیری

کارفرمایان فهرست طولانی از مهارت‌ها را می‌خواهند. چگونه باید آماده شد؟



این مهارت‌های پراکنده را به یک توالی یادگیری ۵ مرحله‌ای و ساختاریافته تبدیل کنید.

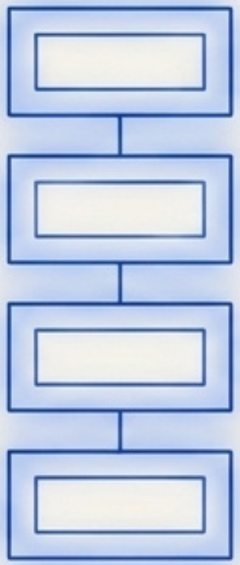
Gemini Notebook

نقشه راه استخدام: ۵ گام اساسی



Gemini Notebook

گام اول: شروع با پایتون و اس‌کیوال



- **دستکاری داده (Data Manipulation):**
تسلط بر پاک‌سازی و تغییر شکل داده‌ها.

- **پیوندها (Joins):**
ترکیب جداول اطلاعاتی با دقت بالا.

- **توابع پنجره‌ای (Window Functions):**
تحلیل‌های پیشرفته در پایگاه داده.

- **تحلیل اکتشافی (Exploratory Analysis):**
کشف اولیه الگوهای داده‌ای.

۱ پایتون و اس‌کیوال

۲ پایه آماری

۳ یادگیری ماشین

۴ یک تخصص ویژه

۵ تحویل و استقرار

Gemini Notebook

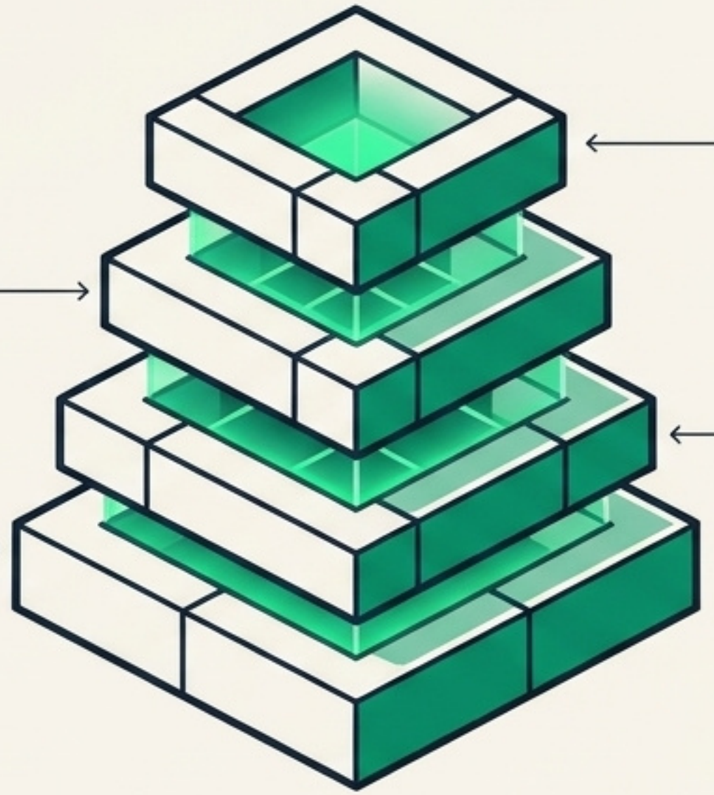
گام دوم: ساخت پایه آماری

- **احتمال (Probability):**
درک عدم قطعیت.

نمونه‌گیری (Sampling):
انتخاب نماینده‌های دقیق از جامعه داده.

- **آزمون فرض (Hypothesis Testing):**
اثبات ادعاها با دقت ریاضی.

ارزیابی مدل (Model Evaluation):
سنجش واقعی میزان خطای الگوریتم.



۱ پایتون و اس‌کیوال

۲ **پایه آماری**

۳ یادگیری ماشین هسته

۴ یک تخصص ویژه

۵ تحویل و استقرار

Gemini Notebook

گام سوم: تسلط بر یادگیری ماشین پایه



تمرین روی مجموعه داده‌های واقعی الزامی است.

- **رگرسیون (Regression):** پیش‌بینی مقادیر پیوسته.
- **طبقه‌بندی (Classification):** تفکیک دقیق دسته‌ها.
- **مهندسی ویژگی (Feature Engineering):** استخراج متغیرهای تاثیرگذار.
- **اعتبارسنجی (Validation):** اطمینان از عملکرد صحیح مدل در دنیای واقعی.

۱ پایتون و اس‌کیوال

۲ **پایه آماری**

۳ **یادگیری ماشین هسته**

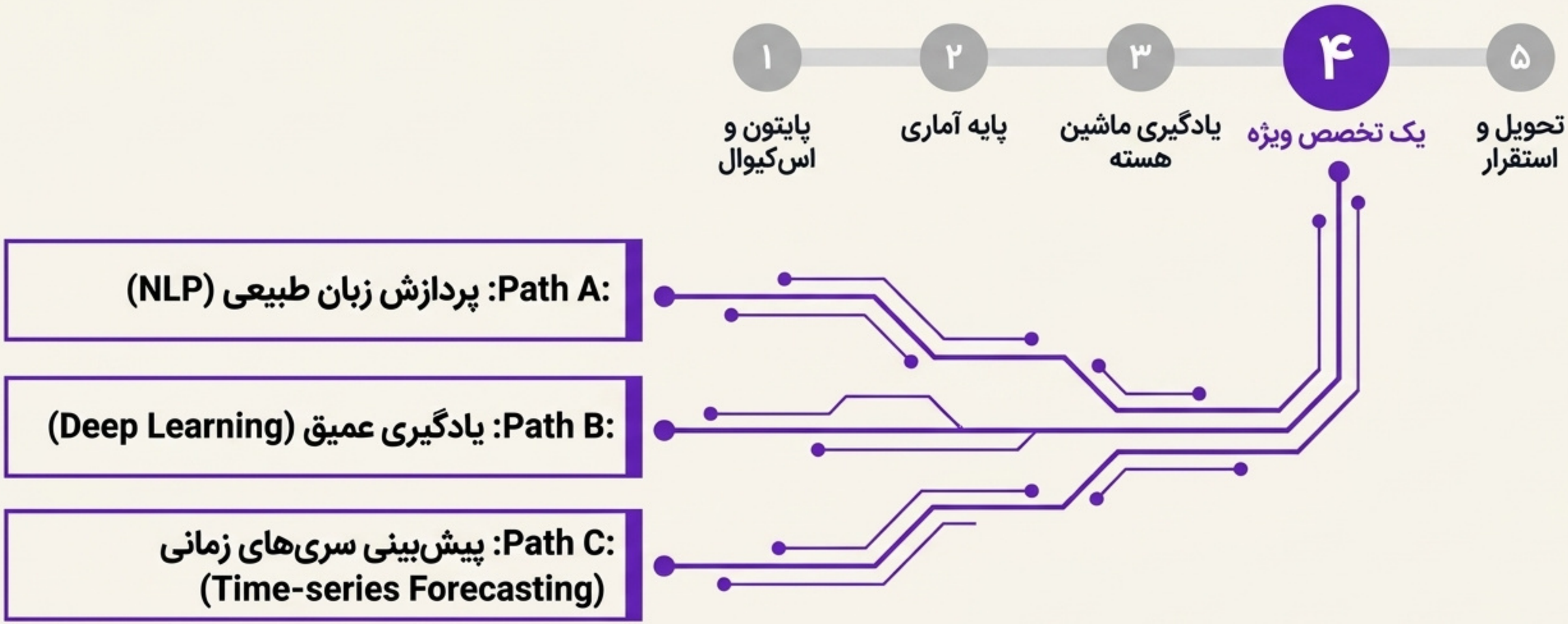
۴ یک تخصص ویژه

۵ تحویل و استقرار

Gemini Notebook

گام چهارم: افزودن یک تخصص ویژه

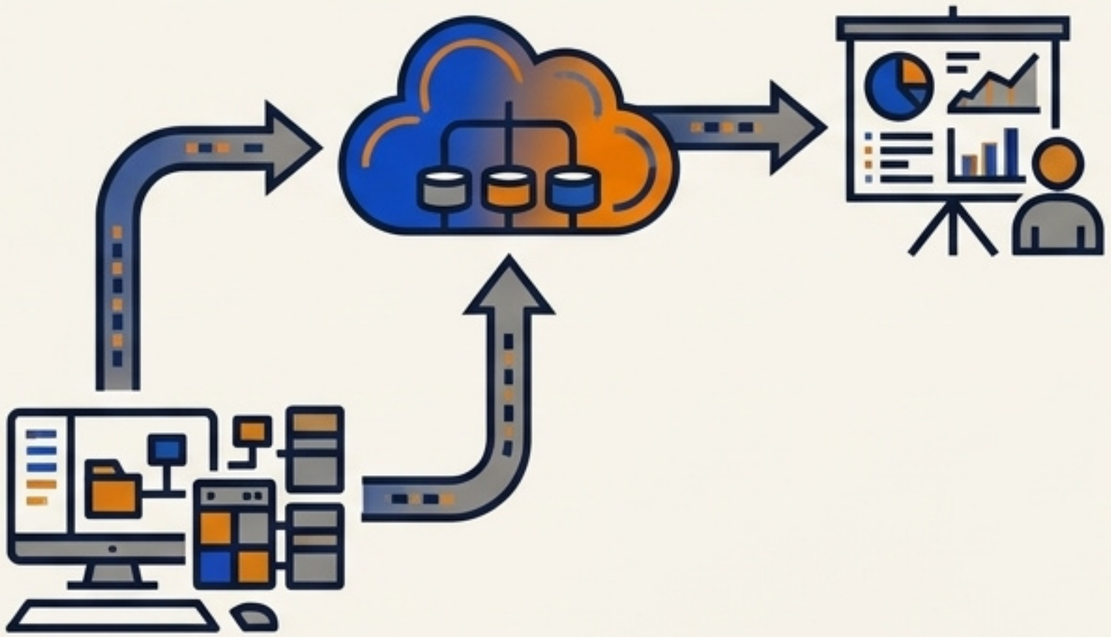
بر اساس شغل هدف خود، تنها یکی از مسیرهای زیر را عمیق کاوش کنید:



Gemini Notebook

گام پنجم: یادگیری تحویل و استقرار

1 پایتون و اس‌کیوال
2 پایه آماری
3 یادگیری ماشین هسته
4 یک تخصص ویژه
5 تحویل و استقرار



- **گیت (Git)**: مدیریت نسخه و همکاری تیمی.
- **مبانی ابری (Cloud Basics)**: آشنایی با محیط‌های استقرار.
- **پایپ‌لاین‌ها (Pipelines)**: خودکارسازی جریان داده.
- **ارتباط موثر (Communicating Impact)**: توانایی توضیح تاثیر تجاری مدل برای مدیران و ذی‌نفعان.

Gemini Notebook

یک هشدار بسیار مهم

- این درصدها وابستگی شدیدی به نمونه آگهی‌های شغلی بررسی شده دارند.
- این آمار نمایانگر وضعیت مطلق هر شرکت یا هر بازار محلی نیست.

تذکر کلیدی: این اطلاعات را به یک چک‌لیست خشک برای یادگیری تک‌تک ۲۰ ابزار تبدیل نکنید.

Gemini Notebook



دستورالعمل نهایی

به جای جمع‌آوری ابزارها، سیستم سیستم بسازید.

۲ تا ۳ پروژه جامع بسازید که نشان دهد دهد چگونه مشکلات واقعی کسب‌وکار را از ابتدا تا انتها (End-to-End) حل می‌کنید.

این تنها راه اثبات مهارت شما به کارفرمایان است.

Gemini Notebook