

العمل التطبيقي في Python

الوحدة: Programming Fundamentals with Python 01 طبيعة العمل: أعمال تطبيقية جماعية

1- الهدف العام

يهدف هذا العمل إلى تقييم مدى:

- فهم الطالب لأساسيات لغة Python
- التحكم في بيئة Jupyter Notebook
- استخدام المتغيرات وأنواع البيانات
- إجراء العمليات الحسابية
- التعامل مع NumPy والمصفوفات
- تطبيق Python في تحليل بيانات اقتصادية بسيطة

2- طريقة التسليم

- اختر واحدا من هذه الأعمال المقترحة
- يُسَلَّم العمل في ملف Jupyter Notebook
- يحتوي على:

◦ أكواد Python

◦ تعليقات توضيحية

- أعمال تطبيقية جماعية (لا يتجاوز الفوج 05 افراد)

- ترسل هذه الأعمال إلى الإيميل : waheb001@gmail.com

العمل رقم 01

المعطيات

نفترض أن لدينا بيانات اقتصادية لدولة ما خلال ثلاث سنوات:

- عدد السكان = 12,000,000
- الناتج المحلي الخام: (القيم بالمليار)
 - سنة 2023 = 1500
 - سنة 2024 = 1650
 - سنة 2025 = 1800

المطلوب

الجزء الأول: بيئة العمل والطباعة

1. أنشئ Notebook جديد وسمّه باسمك.
2. اكتب برنامجًا يطبع:
 - اسم الطالب
 - التخصص
 - السنة الجامعية

الجزء الثاني: المتغيرات وأنواع البيانات

1. عرّف متغيرات تمثل:
 - عدد السكان
 - الناتج المحلي لكل سنة
2. اطبع نوع كل متغير باستخدام `type()`.

الجزء الثالث: العمليات الحسابية الأساسية

1. احسب:
 - المتوسط الحسابي للناتج المحلي
 - الفرق بين أعلى وأدنى قيمة
2. احسب معدل النمو الاقتصادي بين:
 - 2024 و 3202
 - 2025 و 2024

الصيغة:

$$\text{معدل النمو} = \frac{GDP_t - GDP_{t-1}}{GDP_{t-1}} \times 100$$

الجزء الرابع: NumPy والمصفوفات (5 نقاط)

1. أنشئ مصفوفة NumPy تحتوي على قيم الناتج المحلي للسنوات الثلاث.
2. اطبع:
 - مجموع القيم
 - المتوسط
 - أكبر وأصغر قيمة
3. أنشئ مصفوفة ثنائية مملوءة بالواحدات.
4. نفذ:

◦ الجمع العنصري

◦ الضرب العنصري

الجزء الخامس: الفهرسة والتقسيم

1. استخرج قيمة الناتج المحلي لسنة 2024 باستخدام الفهرسة.
2. استخرج أول قيمتين باستخدام التقسيم.
3. غير قيمة سنة 2025 إلى 1900 واطبع المصفوفة بعد التعديل.

العمل رقم 02

المعطيات

لدى وزارة الاقتصاد بيانات عن معدل التضخم (%) خلال أربع سنوات كما يلي:

السنة	معدل التضخم (%)
2022	4.2
2023	3.1
2024	2.8
2025	2.4

المطلوب

الجزء الأول: الطباعة والمتغيرات

1. اطبع رسالة ترحيبية تتضمن:

◦ اسم الطالب

◦ التخصص

2. أنشئ متغيرات تمثل معدلات التضخم لكل سنة.

الجزء الثاني: أنواع البيانات والعمليات الحسابية

1. اطبع نوع كل متغير.

2. احسب:

◦ متوسط معدل التضخم

◦ أعلى وأدنى قيمة

3. احسب نسبة التغير في التضخم بين:

◦ 2022 و 2023

◦ 2024 و 2025

الجزء الثالث: NumPy والمصفوفات

1. أنشئ مصفوفة NumPy تحتوي على معدلات التضخم.

2. باستخدام الدوال التجميعية احسب:

◦ المتوسط

◦ المجموع

◦ الانحراف البسيط (أكبر - أصغر)

3. أضف 1% إلى جميع القيم باستعمال عامل مركّب.

الجزء الرابع: الفهرسة والتقسيم

1. استخرج قيمة التضخم لسنة 2023 باستخدام الفهرسة.

2. استخرج القيم الخاصة بالسنوات الثلاث الأخيرة باستخدام التقسيم.

3. غير قيمة سنة 2025 إلى 2.2 واطبع المصفوفة بعد التعديل.

الجزء الخامس: الدوال الرياضية

1. باستخدام مكتبة math:

◦ قرّب متوسط التضخم للأعلى

◦ قرّبه للأسفل

2. اطبع قيمة π .