جامعة عباس لغرور خنشلة

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

السداسي الثاني للسنة الأولى جذع مشترك 2026/2025

اختبار مقياس: أساسيات البرمجة بالبايثون2

التمرين الأول: أسئلة نظرية (06 نقاط)

- ما هو الفرق بين معامل الارتباط والانحدار الخطي؟

الإجابة: **معامل الارتباط يقيس قوة العلاقة بين متغيرين، أما الانحدار الخطي فيستخدم لبناء معادلة رياضية تستعمل للتنبؤ بقيمة متغير بناء على المتغير الثاني.**

- ما فائدة الحزمة NumPy ؟

الإجابة: **تُستخدم لإجراء العمليات الرياضية والتعامل مع المصفوفات بكفاءة.**

- ماذا تفعل الدالة describe() في حزمة Pandas ؟

الإجابة: **تعرض ملخصاً إحصائياً للبيانات مثل المتوسط و الوسيط الحسابي والانحراف المعياري والربيعيات.**

- ماذا يعني وجود ارتباط سالب بين متغيرين؟

الإجابة: **يعني أنه كلما زاد أحد المتغيرين انخفض الآخر.**

- ما الفرق بين الرسم بالأعمدة والرسم الخطي؟

الإجابة: **الرسم بالأعمدة يُستخدم للمقارنة بين القيم، بينما الرسم الخطي يُستخدم لإظهار التغير عبر الزمن.**

- ما فائدة الحزمةPandas ؟

الإجابة: **تُستخدم حزمة Pandas لإنشاء الجداول بهدف تحليل البيانات وتنظيمها والتعامل معها بسهولة.**

التمرين الثاني: فهم الكود (07 نقاط)

```python
import pandas as pd
import numpy as np

data = {
    "Income": [2000, 2500, 3000, 3500, 4000],
    "Consumption": [1500, 1800, 2100, 2600, 3000]
}

df = pd.DataFrame(data)

corr = df.corr()

print(corr)

mean_income = df["Income"].mean()

print(mean_income)
```

- ماذا يمثل df ؟

الإجابة: **يمثل جدول بيانات من نوع DataFrame.**

- ماذا تقوم الدالة corr() بحسابه ؟

الإجابة: **تحسب معاملات الارتباط بين المتغيرات.**

- ماذا تمثل قيمة mean_income ؟,,

الإجابة: **تمثل متوسط (معدل) قيم الدخل (income).**

- هل العلاقة بين الدخل والاستهلاك موجبة أم سالبة؟

الإجابة: **العلاقة موجبة.**

- ما نوع بنية البيانات المستخدمة في data؟

الإجابة: **قاموس (Dictionary).**

التمرين الثالث: كتابة كود (07 نقاط)

لدينا أسعار المنتجات التالية

```python
prices = [100, 120, 90, 150, 130, 110]
```

أكتب الكود الازم لـ :

- إنشاء مصفوفة NumPy باستعمال القائمة prices .
- حساب:
  - المتوسط الحسابي
  - الوسيط
  - الانحراف المعياري
- رسم منحنى Histogram للأسعار باستخدام Matplotlib.

الحل :

```
# استراد الحزم
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
prices = [100, 120, 90, 150, 130, 110]
# إنشاء مصفوفة NumPy
prices_array = np.array(prices)
# حساب المتوسط الحسابي
mean_price = np.mean(prices_array)
# حساب الوسيط
median_price = np.median(prices_array)
# حساب الانحراف المعياري
std_price = np.std(prices_array)
print("المتوسط الحسابي:", mean_price)
print("الوسيط:", median_price)
print("الانحراف المعياري:", std_price)
# رسم Histogram
plt.hist(prices_array)
plt.title("Histogram des prix")
plt.xlabel("Prix")
plt.ylabel("Fréquence")
plt.show()
```

التوفيق