جامعة البلقاء التطبيقية

مصفوفة مخرجات التعلم Learning Outcomes

الورقة	الرابعة/ العملي
المسار	العلوم المالية والإدارية
البرنامج	ذكاء الأعمال
رمز الورقة	021016/3

مخرجات التعلم		
الرقم	مخرج التعلم	المهارات المطلوبة (مهارات مهنية)
.1	تصميم قواعد البيانات باستخدام برمجية مايكرو سوفت إكسل	• إنشاء الجداول وتسمية الحقول وتحديد أنواع البيانات لكل حقل مع المفتاح الرئيسي لكل جدول • تحديد خصائص الحقول، مثل: maxlength, caption, required field size, format, default value, validation rule, validation text • إنشاء العلاقات وتحديد الارتباط بين المفتاح الرئيسي والأجنبي • إجراء الاستعلام مثل استرجاع جميع حقول الجدول، استرجاع حقول محددة بشرط، استرجاع حقول محددة بدون شرط، ترتيب النتائج تصاعدياً أو تنازلياً، استخدام: In, or, and, is null, is not null • إنشاء النماذج واستخدام الطرق المختلفة لعرض الجداول ومحتوياتها من خلال النماذج المختلفة • إنشاء التقارير
.2	تحليل البيانات وعرضها باستخدام برمجية مايكرو سوفت إكسل	• المهارات الأساسية في برمجية إكسل (التعامل مع الورقة إضافة وحذف وتسمية، تنسيق الخلايا وعمل المعادلات الحسابية التي تستخدم عمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة، واستخدام بعض الدول مثل: Max, Min, Average, Sum, Count, Sumif • تطبيق جملة if البسيطة • الجداول Tables والفرز والتصفية والمقسمات slicers • التجميع والتلخيص للبيانات Data Grouping and Subtotals • خطوط المؤشر (الخطي والعمودي والربح والخسارة) والتعامل مع البيانات المفقودة وخطوط المؤشر المعتمدة على محور الزمن والتاريخ • التحقق من صحة البيانات المدخلة Data Validation • الجداول والمخططات المحوية Pivot Tables • التحليل التفاضلي باستخدام أداة السيناريو Scenario • التحليل العكسي لعناصر وحدات السيناريو Goal Seek
.3	التعامل مع البيانات وتحليلها وعرضها برمجيا	• تعريف المتغيرات وطرق استخدامها • استخدام جمل الطباعة

مخرجات التعلم		
الرقم	مخرج التعلم	المهارات المطلوبة (مهارات مهنية)
	باستخدام لغة بايثون	• التعرف على الأولويات الحسابية وكيفية استخدامها • التعامل مع جمل الإدخال وطباعة النتائج • استخدام الجمل الشرطية البسيطة • التعامل مع الجمل التكرارية for, while وكيفية دمجها مع جمل الشرط واستخدام الجمل التكرارية **مكتبة numpy وتتضمن:** • تعريف المصفوفات Array الأحادية وثنائية الأبعاد • الدوال والعمليات الحسابية: reshape(), linspace(), ones(), zeros(), empty(), concatenate(), so, transpose(), std, min(), max(), mean(), power,, mod, ceil, floor, round, all, any, count_nonzero • العمليات الحسابية على المصفوفات (+،-) لجمع مصفوفتين أو طرحهما أو لجمع أو طرح عدد من جميع عناصر المصفوفة، ضرب المصفوفات باستخدام * أو باستخدام الدالة dot • العمليات على المصفوفات مثل: مجموع عناصر المصفوفة sum، مجموع عناصر الصفوف في المصفوفة sum(..,axis=1)، مجموع عناصر الأعمدة في المصفوفة الثنائية sum(..,axis=0)، تطبيق مربع أو مكعب أو غيرها من القوى على عناصر المصفوف **، تطبيق القسمة على المصفوفة **مكتبة Pandas** • استيراد البيانات read_csv من مصادر مختلفة مثل ملفات CSV, Excel • إنشاء dataframe عن طريق القاموس • وصف البيانات المقروءة باستخدام الدوال التالية: head, shape, tail, info, describe, dtypes, columns • تحديد وفلترة البيانات: تحديد الصفوف والأعمدة المحددة في Datagram، استخدام الشروط المنطقية لتصفية البيانات واستخراج المعلومات المرغوبة بناء على شرط واحد فقط **تنظيف البيانات** • التعامل مع البيانات المكررة: إيجاد عدد الأسطر المكررة ضمن dataframe باستخدام الدالة Duplicated أو البيانات المكررة ضمن عمود معين، وحذف الأسطر التي تحتوي على بيانات مكررة في عمود معين. • التعامل مع البيانات المفقودة، مثل حذف الأسطر التي تحتوي على بيانات مفقودة dropna مع استخدام how=all أو how=any، وتعبئة البيانات المفقودة fillna في عمود عمود معين حسب القيمة السابقة bfill لها أو اللاحقة ffill أو تعبئة القمة المفقودة لعمود معين بالوسط الحسابي لقيم ذلك العمود mean. **مكتبة Matplotlip** • رسم الرسوم البيانية الخطية ويتضمن ذلك الدوال الأساسية مثل plot(), bar() • تخصيص الرسوم البيانية بواسطة تعديل الألوان، العناوين، المحاور والتسميات