وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة وارث الأنبياء

كلية الاعلام – قسم الاعلام الرقمي

وحدة ضمان الجودة والاعتماد الأكاديمي

وصف البرنامج الأكاديمي والمقرر
لقسم الإعلام الرقمي 2024-2025

أنموذج وصف البرنامج الأكاديمي

اسم الجامعة: جامعة وارث الانبياء

الكلية: الإعلام

القسم العلمي: قسم الاعلام الرقمي

اسم البرنامج الأكاديمي والمهني: بكالوريوس في الاعلام الرقمي

النظام الدراسي: سنوي

تاريخ اعداد الوصف: 2024/10/1

تاريخ ملء الوصف: 2024/11/15

التوقيع:

اسم رئيس القسم: م. د أمجد الربيعي

التاريخ: 2024/11/18

التوقيع:

اسم المعاون العلمي: م.د. حيدر لجيم لخضير

التاريخ: 2024/11/18

دقق الملف من قبل:

شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي

اسم مدير شعبة ضمان الجودة والاداء الجامعي: م.م علي طالب راضي

التاريخ: 2024/11/18

التوقيع:

مصادقة السيد العميد

معلومات عن القسم

عدد الإداريين في القسم: (2)

عدد أعضاء هيئة التدريس: 12

عدد الأساتذة المحاضرين:5

عدد الطلبة في الدراسة الصباحية بحسب المراحل:55

عدد طلبة المرحلة الأولى(صباحي): 25

عدد طلبة المرحلة الثانية(صباحي): 30

عدد طلبة المرحلة الأولى(مسائي): 26

العدد الكلي للطلبة: 81

1-رؤية البرنامج
السعي لتحقيق الريادة المحلية والعربية والإقليمية في تطوير منظومة الاعلام الرقمي وتلبية متطلبات التنمية المستدامة واحتياجات سوق العمل، وتقدم كلية الإعلام في جامعة وارث الانبياء برامج تعليمية لإعداد الطلبة لتولي مواقع المسؤولية والقيادة في مجال الإعلام الرقمي والاتصال الرقمي والبحث المعرفي الذي يحقق المستوى الإبداعي لمنتسبيها من الأكاديميين.

2-رسالة البرنامج
- تأهيل وإعداد قادة مزودين بالمعارف والمهارات التكنولوجية في ادارة مؤسسات الاعلام الرقمي بما يتلاءم مع احتياجات سوق العمل العراقية والعربية والدولية. - تهيئة بنى تحتية متكاملة ومتطورة تساهم بإعداد وتخريج اعلاميين قادرين على تقديم أفضل الخدمات الإعلامية للمواطن. - فتح دراسات عليا في اختصاصات الإعلام الرقمي وتهيئة الكوادر التدريسية - توفير كل المستلزمات المادية والبشرية لتطبيق مناهج علمية متطورة في جانبيها النظري والعملي لمواكبة التطور العلمي في مجال الإعلام الرقمي والذكاء الاصطناعي - إعداد وتهيئة الكوادر الفنية والادارية القادرة على اعتماد وتطبيق معاير الجودة وتقييم الاداء المؤسسي في التعليم العالي والبحث العلمي لتعزيز الجهود الهادفة لتطوير خدمات الرعاية الصحية للمواطن داخل وخارج المحافظة.

3- اهداف البرنامج
- تخريج طلبة مزودين بالمعارف والمهارات التكنولوجية والقيم اللازمة في مجال الاعلام الرقمي لتلبية متطلبات سوق العمل في البيئات المحلية والعربية الدولية. - بناء الهوية البحثية وتشجيع الابتكار والأبداع لتلبية متطلبات التنمية المستدامة.

- تعزيز ثقافة البحث العلمي وفق التوجهات البحثية الرصينة والعالمية.
- ربط برنامج الكلية بالمجتمع عبر بناء شراكات ومبادرات مجتمعية فاعلة.

4- الاعتماد البرامجي

قيد الانجاز

5- المؤثرات الخارجية الأخرى

إدامة الدعم والتعاون والتنسيق مع الامانة العامة للعتبة الحسينية المقدسة – قسم الاعلام وقسم العلاقات العامة في مجال تدريب الطلبة ورعاية المؤتمرات العلمية.

6- هيكلية البرنامج

هيكلية البرنامج	عدد المقررات	وحدة دراسية	النسبة المئوية	ملاحظات
متطلبات المؤسسة	38	148		مقرر اساسي
متطلبات الكلية	نعم			
متطلبات القسم	نعم			
التدريب الصيفي	لا يوجد			
اخرى				

7- وصف البرنامج

السنة/المستوى	رمز المقرر او المساق	اسم المقرر او المساق	المساعدات المعتمدة	
2025-2024 المرحلة الأولى	lng	اللغة الاعلامية 1	نظري	
	psy	علم النفس الاعلامي	نظري	
	infor	اساسيات تكنلوجيا المعلومات	نظري	
	news	الخبر والتقرير الالكتروني	نظري	عملي
	hrad	حقوق الانسان والديمقراطية	نظري	
	mle	لغة الاعلام بالإنكليزية 1	نظري	
	asdm	علم الاحصاء التطبيقي وتحليل البيانات	نظري	
	gddm	التصميم الجرافيكي لوسائل الاعلام	نظري	عملي
	dme	التربية الاعلامية الرقمية	نظري	
	crmes	جرائم حزب البحث	نظري	
2025-2024 المرحلة الثانية	Lng2	اللغة الاعلامية 2	نظري	
	GAD	الجرافيك والصور المتحركة	نظري	عملي
	CH	قضايا دولية معاصرة	نظري	
	DEIC	التحرير الرقمي	نظري	عملي
	CTDE	نظريات الاتصال في البيئة الرقمية	تظري	
	MLE2	لغة الاعلام بالانكليزية 2	نظري	
	DAP	الالقاء والتقديم	نظري	عملي

	CNF	مبادئ شبكات الحاسوب	نظري	عملي
	DT	التقنيات الرقمية	نظري	عملي

8- مخرجات التعلم المتوقعة للبرنامج	
المعرفة	
1- يعرف مفهوم الاحصاء 2- يتعرف على المتغيرات وانواعها 3- يحدد الوظائف الرئيسة لعلم الاحصاء 4- يتعرف على كيفية اختيار العينات 5- يحدد اهم اليات تصميم استمارة الاستبيان 6- معرفة الفرق بين الاحصاء الوصفي والاحصاء التحليلي	
المهارات	
1 – اكتساب خبرات ومهارات من خلال دراسة التجارب السابقة 2 – يتعرف على اهم العناصر الخاصة بالمقرر	
3 – يكتسب الطالب مهارات عملية وعلمية تساعده لكي يؤدي واجبة بشكل مطلوب 4- الاعتماد على ما تم دراسته في التطبيق من خلال أجراء المعادلات الاحصائية	
القيم	
تنمية قدرات الطلبة على مشاركة الأفكار والتركيز على مواكبة التطور الحاصل فيعلم الاحصاء وتحليل البيانات	

9- استراتيجيات التعليم والتعلم
١- شرح المادة العلمية للطالب بشكل تفصيلي وتوضح النقاط المهمة في كل محاضرة من اجل استرجاع 2- مشاركة الطالب في حل المسائل الرياضية والبرمجية معلومات الطلبة 3- مناقشة وحوار حول مفردات متعلقة بالمقرر والتنويه الى اهمية التطبيقات التي تنمي تركيز الطالب وتساعدة في اعداد بحوثه وواجباته بشكل أمثل

10- طرائق التقييم
الامتحانات الشهرية والاسبوعية (نظري عملي) واليومية وامتحان الشهر الاول والثاني

11- الهيئة التدريسية			
أعضاء الهيئة التدريسية			
الرتبة العملية	التخصص	المتطلبات المهارات ان وجدت	اعداد الهيئة التدريسية

	عام	خاص			ملاك	محاضر
ا.م.د عبد المجيد عبد اللطيف احمد	اعلام	اذاعة وتلفزيون			ملاك	
م.د أمجد علي عبد الكاظم	اعلام	صحافة			ملاك	
م.م علي طالب راضي	اعلام	صحافة			ملاك	
م.م احمد اياد سرحان	اعلام	أذاعه وتلفزيون			ملاك	
م.م حازم فاضل عباس	اعلام	اذاعة وتلفزيون			ملاك	
م. م غيث موسى عمران	علوم حاسبات	امن سيبراني			ملاك	
م. م حيدر نعمة عبود	اعلام	إدارة اعلام			ملاك	

التطوير المهني
توجيه هيئة اعضاء التدريس الجدد
استخدام الوسائل التعليمية الحديثه (السبورة الذكية الداتاشو والمحاضرات التفعالية)
التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس
الاشتراك في الدورات والورش التي ينظمها مركز التعليم المستمر في الجامعة

12- معيار القبول
حسب الضوابط والتعليمات المقررة من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

13- اهم مصادر المعلومات عن البرنامج
مكتبة / انترنيت / مواقع الكترونية / المكتبة الافتراضية

14- خطة تطوير البرنامج
استخدام التطبيقات الجديدة في مجال التدريس مثل استخدام برامج الهواتف الذكية وتقنيات الذكاء الاصطناعي

مخطط مهارات البرنامج							
				مخرجات التعلم المطلوبة من البرنامج			
السنة /	رمز المقرر	اسم المقرر	اساسي ام	المعرفة	المهارات	القيم	

المستوى			اختياري														
				أ1	أ2	أ3	أ4	ب1	ب2	ب3	ب4	ج1	ج2	ج3	ج4

أنموذج وصف المقرر

1- اسم المقرر
الإحصاء
2- وصف المقرر
يوفر وصف المقرر هذا إيجازاً مقتضياً لأهم خصائص المقرر ومخرجات التعلم المتوقعة من الطالب تحقيقها مبرهناً عما إذا كان قد حقق الاستفادة القصوى من فرص التعلم المتاحة ولابد من الربط بينها وبين وصف البرنامج.
3- الفصل/السنة
2024- 2025
4- تاريخ اعداد هذا الوصف
2024/11/15
5- اشكال الحضور المتاحة
حضوري
6- عدد ساعات الدراسة الكلي
60
7- اسم مسؤول المقرر الدراسي
م.د أمجد عبد الكاظم
8- اهداف المقرر
- ان يتعرف الطالب على مفهوم الاحصاء واهميته العلمية - ان يدرس الطالب مفهوم المتغيرات الكمية والنوعية - ان يطلع الطالب على نشأة وتطور علم الاحصاء - ان يتعرف الطالب على المفاهيم المتعلقة بالإحصاء الوصفي والتحليلي - ان يوضح الطالب اسس اختيار العينات ومجتمع البحث - ان يفهم الطالب ايجاد النسبة المئوية وعرض البيانات - ان يكون لدى الطالب القدرة على ايجاد مقاييس النزعة المركزية (الوسط الحسابي، الوسيط، المنوال) - ان يتمكن الطالب من توسيع مداركة حول مقاييس التشتت (المدى، التباين، الانحراف المعياري) - ان يبين الطالب العمليات الاحصائية بطرق علمية منظمة
9- استراتيجيات التعليم والتعلم

استراتيجيات التعلم بمساعدة تكنولوجيا المعلومات يمكن أن تؤدي إلى خبرات تعلم ثرية وتتيح خبرات تعلم غنية تتسم بأنها فردية. عرض المعلومات يتم بطريقة واحدة في كل مرة مما يضمن أن كل متعلم يتعرف على المستوى نفسه من المعلومات وبالجودة ذاتها.					
10- بنية المقرر					
الاسبوع	**الساعات**	**مخرجات التعلم**	**اسم الوحدة**	**طريقة التعلم**	**طريقة التقييم**
1	2	ان يتعلم الطالب مفهوم الاحصاء	مفهوم الاحصاء وانواعه	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا او الكترونيا حسب الظروف العامة	الاختبار الالكتروني والتحريري والشفهي والأسئلة المباشرة
2	2	ان يتعرف الطالب على انواع المتغيرات	أنواع المتغيرات	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا او الكترونيا حسب الظروف العامة	الاختبار الالكتروني والتحريري والشفهي والأسئلة المباشرة
3	2	ان يفهم الطالب مفهوم مجتمع البحث والعينة	مجتمع البحث وعينته	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا او الكترونيا حسب الظروف العامة	الاختبار الالكتروني والتحريري والشفهي والأسئلة المباشرة
4	2	ان يبين الطالب أنواع العينات	أسس اختيار العينات	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا او الكترونيا حسب الظروف العامة	الاختبار الالكتروني والتحريري والشفهي والأسئلة المباشرة
5	2	ان يوضح الطالب كيفية تنظيم استمارة الاستبيان	تنظيم استمارة الاستبيان	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا او الكترونيا حسب الظروف العامة	الاختبار الالكتروني والتحريري والشفهي والأسئلة المباشرة
6	2	ان يعي الطالب اليات استخراج البيانات من الاستبيان	كيفية استخراج النتائج وتبويبها وعرضها بصورتها النهائية	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا او الكترونيا حسب الظروف العامة	الاختبار الالكتروني والتحريري والشفهي والأسئلة المباشرة
7	2	ان يبين الطالب مقاييس النزعة المركزية	الوسط لحسابي، الوسيط، المنوال	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا او الكترونيا حسب الظروف العامة	الاختبار الالكتروني والتحريري والشفهي والأسئلة المباشرة
8	2	ان يتعرف الطالب من توسيع اجراء المعادلات الاحصائية لاستخراج مقاييس التشتت	مقاييس التشتت (المدى، الانحراف المعياري، التباين)	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا او الكترونيا حسب الظروف العامة	الاختبار الالكتروني والتحريري والشفهي والأسئلة المباشرة
9	2	ان يدرك الطالب الاساليب الاحصائية لدراسة العلاقات السببية	العلاقات السببية (سبيرمان وبيرسون)	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا او الكترونيا حسب الظروف العامة	الاختبار الالكتروني والتحريري والشفهي والأسئلة المباشرة

10	2	ان يبين الطالب انواع البيانات ومصادرها	طرق عرض البيانات	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا او	الاختبار الالكتروني والتحريري والشفهي والأسئلة المباشرة
11	2	ان يطلع الطالب على تحليل البيانات وتفسيرها	مفهوم تحليل البيانات وتفسيرها	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا او الكترونيا حسب الظروف العامة	الاختبار الالكتروني والتحريري والشفهي والأسئلة المباشرة
12	2	ان يوضح الطالب تحضير البيانات	تكوين الجداول التكرارية – انواع الجداول- شروط اعداد الجدول.	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا او الكترونيا حسب الظروف العامة	الاختبار الالكتروني والتحريري والشفهي والأسئلة المباشرة
13	2	ان يشرح الطالب مقاييس الدلالة الاحصائية	مقاييس الدلالة الاحصائية	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا او الكترونيا حسب الظروف العامة	الاختبار الالكتروني والتحريري والشفهي والأسئلة المباشرة
14	2	ان يدرك الطالب قواعد اختبار الفروض	اختبار كا2- اختبار T-	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا او الكترونيا حسب الظروف العامة	الاختبار الالكتروني والتحريري والشفهي والأسئلة المباشرة
15	2	ان يبين الطالب تعريف النظام (spss) الاحصائي	النظام الاحصائي (spss)	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا او الكترونيا حسب الظروف العامة	الاختبار الالكتروني والتحريري والشفهي والأسئلة المباشرة
16	2	ان يعرف الطالب أهمية برنامج (spss)	أهمية برنامج (spss)	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا او الكترونيا حسب الظروف العامة	الاختبار الالكتروني والتحريري والشفهي والأسئلة المباشرة
17	2	ان يوضح الطالب الانحدار الخطي البسيط	الانحدار الخطي البسيط	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا او الكترونيا حسب الظروف العامة	الاختبار الالكتروني والتحريري والشفهي والأسئلة المباشرة
18	2	ان يبين الطالب الارتباط الخطي البسيط	الارتباط الخطي البسيط	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا او الكترونيا حسب الظروف العامة	الاختبار الالكتروني والتحريري والشفهي والأسئلة المباشرة
19	2	ان يوضح الطالب ارتباط الرتب	ارتباط الرتب	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا او الكترونيا حسب الظروف العامة	الاختبار الالكتروني والتحريري والشفهي والأسئلة المباشرة
20	2	ان يدرك الطالب معامل ارتباط بيرسون	معامل الارتباط بيرسون	القاء المحاضرات والمناقشة حضوريا او الكترونيا حسب الظروف العامة	الاختبار الالكتروني والتحريري والشفهي والأسئلة المباشرة

11- تقييم المقرر
توزيع الدرجة من 100 على وفق المهام المكلف بها الطالب مثل التحضير اليومي والامتحانات اليومية والشفوية والشهرية والتحريرية والتقارير.... الخ (درجة على الفصل الأول) 10 نظري و10 عملي 20 (درجة على الفصل الثاني) 10 نظري و10 عملي20 درجة على الامتحان النهائي 60

12- مصادر التعلم والتدريس	
احصاء المال والاعمال	
عرض البيانات وتحليلها	
الاحصاء في الدراسات الاعلامية	

علم الاحصاء التطبيقي وتحليل البيانات
Applied statistics and data analysis

ت	الموضوع	الصفحة
1	مفهوم الاحصاء وانواعه	1
2	أنواع المتغيرات	2
3	مجتمع البحث وعينته	3
4	أسس اختيار العينات	4
5	تنظيم استمارة الاستبيان	5
6	كيفية استخراج النتائج وتبويبها وعرضها بصورتها النهائية	6
7	(الوسط الحسابي، الوسيط، المنوال)	7
8	مقاييس التشتت (المدى ، الانحراف المعياري، التباين)	8
9	العلاقات السببية (سبيرمان وبيرسون)	9

10	طرق عرض البيانات	10
11	مفهوم تحليل البيانات وتفسيره	11
12	تكوين الجداول التكرارية – انواع الجداول- شروط اعداد الجدول	12
13	مقاييس الدلالة الإحصائية	13
14	الكشف عن العلاقة من خلال النسب المئوية -T اختبار كا2- اختبار	14
15	(spss) النظام الاحصائي	15
16	(spss) أهمية برنامج	16
17	الانحدار الخطي البسيط	17
18	الارتباط الخطي البسيط	18
19	ارتباط الرتب	19
20	معامل الارتباط بيرسون	20

علم تحليل البيانات

نعيش اليوم في عصر يتصف بتفجر غير مسبوق في كمية البيانات، فكل الأجهزة التي نتعامل معها في حياتنا اليومية سواء هواتفنا الجوالة أو مواقع التجارة الإلكترونية التي نتسوق منها أو شبكات التواصل الاجتماعي التي نتصفحها بشكل يومي وحتى أجهزة الاستشعار الموجودة في أجهزة إنترنت الأشياء التي باتت منتشرة في كل مكان حولنا...إلخ. كلها تتعقبنا وتسجل بياناتنا والإجراءات التي نقوم بها والخيارات التي نتخذها ولك أن تتخيل كمية البيانات المهولة التي تولد عن كل هذا طوال الوقت.

هذه البيانات الضخمة في شكلها الأولي لا تعني أي شيء في الواقع لذا كان لا بد من تحليلها واستخراج المعلومات المفيدة منها وهنا يأتي دور علم البيانات الحديث الذي يعالج كل جزء من البيانات التي يتم إنشاؤها اليوم لتطوير وتيرة الأعمال واتخاذ القرارات الصائبة والموثوقة التي تعتمد على هذه المعلومات.

التخصص الذي Data analysis سنركز في هذه المحاضرة على أحد التخصصات المهمة في هذا العلم وهو تحليل البيانات يهتم باستخلاص معلومات ذات قيمة من هذه البيانات الخام ونوضح أهميته في عالم الأعمال اليوم ونكتشف أهم الأدوات والتقنيات والمهارات التي تحتاجها لتصبح محلل بيانات محترف، كما سنكتشف أهم الفروقات بين علم البيانات وتحليل البيانات وهندسة البيانات ونسرد بعض الأمثلة الواقعية على شركات تستخدم تحليل البيانات لتحسين أعمالها بأسلوب بسيط وسهل الفهم بعيدًا عن المصطلحات المعقدة.

ما هو تحليل البيانات؟

هو تنظيف وتحويل ونمذجة البيانات حتى تحويلها أخيرًا إلى معلومات مفيدة تساعد Data analysis علم تحليل البيانات في اتخاذ قرارات أو توضيح رؤى، حيث يهدف إلى تحويل البيانات إلى معلومات والفرق بين البيانات والمعلومات هو أن الأولى عبارة عن أجزاء بيانات متناثرة تفتقد المعنى مثل عدد 25 أو اسم أحمد بينما الأخيرة هي بيانات لها معنى مثل أن العدد 25 هو عمر أحمد فأصبح له معنى، هذا على مستوى عدد فكيف لو كان لدينا آلاف أو ملايين البيانات والأعداد المماثلة.

يقوم محللو البيانات باستخراج البيانات الأولية وتنظيمها ثم تحليلها وتحويلها من أرقام غير مفهومة إلى معلومات مفسرة وواضحة وبعد الانتهاء من تفسير البيانات تصاغ النتائج التي تم التوصل إليها بشكل اقتراحات أو توصيات حول الخطوات التالية التي يجب اتخاذها في العمل وتتقاطع هذه المهام مع مهام مهندسي البيانات.

Business يمكنك التفكير في مجال تحليل البيانات كشكل من أشكال ذكاء الأعمال أو ما يعرف استخبارات الأعمال وهو علم يستخدم لحل مشاكل وتحديات معينة داخل المؤسسات والشركات، وتكمن أهميته BI واختصارًا intelligence وقوته في العثور على مجموعات وأنماط البيانات التي يمكنها أن تخبرنا بشيء مفيد وملائم حول مشكلة أو أمر معين من العمل يخص العملاء أو الموظفين أو المنتجات أو المخزون ...إلخ

ولا يساعد هذا العلم على فهم السلوك الماضي فحسب بل يمكّننا من التنبؤ بالاتجاهات والسلوكيات المستقبلية وبهذا تكون أي قرارات تتخذ مدروسة بناءً على ما تخبرنا به البيانات وليست مجرد قرارات تعتمد على التخمين والحدس.

الفرق بين علم البيانات وتحليل البيانات

لا بد أن نعرف قبل الغوص في الفرق بين علم البيانات وتحليل البيانات أنّ كلا العلمين يتعامل مع البيانات الضخمة لكن لكل منهما نهجه الخاص. وعمومًا يشكل علم البيانات مظلة تضم تحتها علم تحليل البيانات وتستفيد من إمكاناته لكنه يغطي مجالًا أوسع في التعامل مع البيانات

يركز علم البيانات على إيجاد ترابط منطقي بين كم هائل من البيانات، بينما صمم تحليل البيانات لإيجاد ميزات الرؤى المستخلصة من تلك البيانات. بكلمات أخرى: هو فرع من علم البيانات يُعنى بالإجابة عن أسئلة محددة يطرحها علم البيانات وكيفية إنجاز أو تطبيق هذه الإجابات.

يقتضي الفرق بين علم البيانات وتحليلها اختلافًا في الطرق المستخدمة في العمل، إذ يستخدم عالم البيانات مثلًا الرياضيات والإحصاء وخوارزميات تعلم الآلة لتصحيح وتنظيف ومعالجة وتفسير البيانات الخام لاستخلاص الرؤى منها وإنجاز نماذج أولية توضح الترابط بين البيانات المدروسة

أما محلل البيانات فهو من يتفحص مجموعات البيانات ليجد مدلولها ويخلص بنتائج ملموسة، إذ يجمّع محلل البيانات كميات كبيرة من البيانات المهيكلة ثم ينظمها ويحللها ليتعرف على الأنماط التي يبحث عنها ثم يحاول بعد ذلك تصوير هذه الأنماط بعرضها على شكل مخططات ورسومات وغير ذلك.

باختصار ينقب علم البيانات في البيانات الخام بحثًا عن رؤى وأفكار بينما يُستخدم تحليل البيانات في نقل هذه الرؤى والأفكار التي قد تبدو معقدة إلى لغة أبسط يفهمها التقنيون وغير التقنيين في المؤسسة التي طلبت الدراسة ويطورون أنظمة لأتمتة وتحسين الأداء العام للعمل مع البيانات.

تبرز أهمية تحليل البيانات في المقام الأول بسبب الكمية الضخمة من البيانات التي تجمع في مختلف المنظمات ومؤسسات العمل فعلى سبيل المثال تقوم شركات البيع بالتجزئة اليوم بجمع وتخزين كميات هائلة من البيانات وتتعقب أي منتجات أو خدمات قمت بتصفحها وشرائها وتسجل كافة الصفحات التي قمت بزيارتها على مواقعها الإلكترونية وتتعقب القنوات التي اشتريت منها وتتعرف على عاداتك في الإنفاق وتجمع كل شاردة وواردة عنك.

هذه البيانات التي تجمع بكميات مهولة هي واحدة من أهم أصول الشركات التجارية وأكثرها استراتيجية في عالم الأعمال لكن هل تساءلت لماذا تتنافس الشركات فيما بينها لجمع كل هذه المعلومات؟ لأن التنقيب في هذه البيانات وتحليلها وفهمها يساعدها على استخراج كنوز منها وهذه الكنوز هي معلومات قيمة تساعد أصحاب العمل على اتخاذ أفضل القرارات وتطوير الأداء بشكل مضمون.

فالحصول على البيانات وجمعها لا يكفي وحده وهو ليس الغاية في الواقع فماذا يفعل صاحب العمل بكميات مهولة من البيانات المختلفة في بنيتها والتي قد تكون في كثير من الأحيان مكررة أو ربما ناقصة أو غير دقيقة، صاحب العمل يريد في النهاية الخلاصة أو بكلام آخر يريد القصة التي ترويها هذه البيانات والمستنتجة من كل هذا الزخم كي يبني عليها قرارًا صائبًا بشأن الميزانية أو الأسعار أو الموارد وفي نهاية المطاف يسعى في المقام الأول لزيادة أرباحه النهائية وهنا يبرز دور علم البيانات وتحليل البيانات.

فشركات البيع على سبيل المثال قادرة الاستفادة من تحليل هذه البيانات في معرفة العادات الشرائية لعملائها وتوصيتهم بأنسب المشتريات وتحديد التحسينات الأنسب في أسعارها وتتبع مخزونها وكشف عمليات الاحتيال ومقارنة مستوى المبيعات وغير ذلك الكثير.

وكي تتمكن الشركات من ذلك يجب أن تتمكن من صياغة البيانات وتمثيلها بشكل تقارير مناسبة توضح لصناع القرار في مجال الأعمال المغزى منها وتمكنهم على فهم دلالاتها واتخاذ إجراءات موثوقة وسريعة بالاعتماد عليها وإحداث تغيير إيجابي داخل الشركات لذا تلجأ إلى تحليل البيانات الذي يفسر لأصحاب العمل كل ما تحاول البيانات إخبارهم به.

مهام محلل البيانات

يلعب محلل البيانات دورًا حيويًا ومهمًا في الشركات والمنظمات ويساعدها على فهم البيانات الضخمة المتوفرة لديها ويتعاون مع باقي أعضاء فريق البيانات للمساعدة في استخراج عن أي معلومات مفيدة وقيمة كما يقوم محلل البيانات بجمع وتحليل البيانات لحل مشكلة معينة ويكون مسؤولًا عن تحويل البيانات الأولية إلى رؤى ذات مغزى ويستخدم البيانات والأفكار التي توفرها عملية تحليل البيانات لحل مشاكل محددة أو الإجابة على أسئلة محددة. وإليك قائمة بأهم المهام التي يقوم بها محلل البيانات:

معالجة البيانات

ضمان أمن وخصوصية البيانات

نمذجة البيانات

فهم وتفسير البيانات

عرض البيانات

نستعرض في الفقرات التالية المزيد من التفاصيل حول كل مهمة من هذه المهام:

1_ جمع البيانات الاولية

الخطوة الأولى هي جمع البيانات الخام ويمكن أن يقوم محلل البيانات بهذه المهمة ويجمع المعلومات المطلوبة فالبيانات التي سيحللها قد تكون موجودة في مصادر مختلفة، فهي إما أن تكون موجودة في قواعد بيانات الشركة مبعثرة هنا وقد يحتاج لجمعها من خلال إجراء استطلاعات الرأي أو من خلال تتبع بيانات زوار موقع الشركة على الويب، أو من خلال الاستعانة ببيانات الشركات المنافسة حيث يمكن للشركات تبادل البيانات فيما بينها لتحقيق مصالح مشتركة.

2_ معالجة البيانات

بعد جمع البيانات يجب على محلل البيانات البدء بتنظيف وإعداد هذه البيانات الأولية لأنها في الغالب تحتوي على نسخ مكررة أو قيم خاطئة أو غير دقيقة أو مفقودة للحصول على بيانات سليمة وموثوقة ومفهومة وذات جودة عالية وقد يحتاج إلى تحويل البيانات من هيكل إلى آخر أو من نوع إلى آخر حتى يصبح من الممكن التعامل معها بإحدى لغات البرمجة أو

تخزينها في قواعد البيانات كي تكون تفسيرات هذه البيانات دقيقة فإذا لم تكن البيانات التي نبني نحللها نظيفة وصحيحة لن تكون التحليلات والنتائج التي تحصل عليها دقيقة.

أحيانًا وفي الشركات أو المشاريع المتوسطة إلى الكبيرة يتولى هذه المهمة مهندس البيانات الذي يركز على هذه المهمة نظرًا لكبر المشروع أو ضخامة البيانات بينما يركز محلل البيانات على عملية التحليل بعيدًا عن عملية الجمع والمعالجة والتجهيز الذي يكون دوره تاليًا.

3_ ضمان أمن وخصوصية البيانات

قد يحتاج محلل البيانات لإخفاء هوية البيانات الحساسة والشخصية أو حذفها بالكامل لمنع الآخرين من الاطلاع عليها عندما لا تكون هناك حاجة لها للحصول على النتيجة التي يريدها، وأيضًا قد يتولى مهندس البيانات هذه المهمة وتأتي البيانات مشفرة ومحمية إلى محلل البيانات ليقوم بالخطوات التالية.

4_ نمذجة البيانات

الخطوة التالية هي تحليل وتحديد نقاط البيانات المختلفة التي تم جمعها وإنشاءها بواسطة محللي البيانات واختيار أنواع البيانات المراد تخزينها وجمعها وإنشاء علاقات بينها وتحديد كيفية ترابط مجموعات البيانات مع بعضها البعض وكيفية عرض هذه البيانات وتساعد النمذجة الصحيحة للبيانات على تسريع وتيرة فهمها وإعداد التقارير الخاصة بها.

5_ فهم وتفسير البيانات

بعد نمذجة البيانات تأتي الخطوة التالية وهي تفسير هذه البيانات من خلال تحديد الأنماط أو الاتجاهات في البيانات التي يمكنها أن توفر معلومات مفيدة تُستخلص منها إجابات على أسئلة توضح سلوكيات أو تفسر أسباب لمشكلات تخص العمل كما تُبنى عليها قرارات وغيرها.

6_ عرض البيانات

الخطوة الأخيرة والضرورية التي يتوجب على محلل البيانات القيام بها هي عرض وتقديم البيانات بشكل يضيف عليها الحيوية فالمعلومات التي حصلت عليها يجب أن تصاغ على هيئة مخططات ورسوم بيانية وتقارير مكتوبة بألوان متناسقة وخطوط مفهومة ثم تقدم لأصحاب العمل المهتمين لمساعدتهم على فهم ما تعنيه هذه البيانات وتمكينهم من اتخاذ قرارات دقيقة وحيوية بشأنها.

مجالات تحليل البيانات

نظرًا للتطور التقني الحاصل في عصرنا الراهن فقد أصبح جمع البيانات وفرزها وتحليلها أمرًا ضروريًا لأي مجال من مجالات الحياة وبات من الضروري توظيف محللي البيانات في كافة قطاعات العمل، وفيما يلي نستعرض بعض المجالات والتخصصات التي يمكن لمحللي البيانات العمل فيها.

محلل الأعمال

محلل الأعمال هو المسؤول عن تحليل ومعالجة البيانات التي تساعد الشركات والمؤسسات على تفسير وتوثيق العمليات التجارية والمنتجات والخدمات والبرامج ويتمثل دوره الأساسي في زيادة كفاءة الأعمال.

محلل تسويق

محلل التسويق أو محلل أبحاث السوق هو الشخص المسؤول عن جمع وتحليل بيانات المنافسين والعملاء فهو يدرس المنافسين ويبحث عن تفضيلات العملاء وظروف العمل واتجاهات السوق وأي معلومات أخرى تساعد في جهود التسويق للشركة مثل تحديد المبيعات المحتملة لمنتج أو خدمة ما أو تحديد المنتجات التي يفضلها الناس وتقدير تكلفتها وتحديد الفئات التي ستشتريها ويسعى بشكل أساسي لزيادة الإيرادات وتحسين الحملات التسويقية.

محلل العمليات

محلل العمليات أو محلل أبحاث العمليات هو المسؤول عن تحليل وتقييم البيانات بهدف تحسين العمليات التجارية وحل المشكلات الداخلية وضمان سير عمليات الشركة بسهولة وسلاسة وإنشاء نماذج التسعير والتسويق، فهو من يحدد الحملات التسويقية التي ستجلب عملاء جدد ويجد الطرق الأنسب لخفض التكاليف دون المساس بجودة المنتج أو الخدمة التي تقدمها الشركة.

محلل نظم تقنية المعلومات

يعرف محلل نظم تقنية المعلومات أيضًا باسم محلل النظم وهو متخصص تقني لديه معرفة واسعة بأنظمة التشغيل والبرامج والأنظمة الأساسية ومهمته الأساسية تحليل وتصميم وتنفيذ نظم المعلومات والعمل على مشاكل العمل باستخدام التقنيات والأدوات التي يحترفها.

المحلل المالي

هو شخص مسؤول عن جمع البيانات وتنظيم المعلومات وتحليل البيانات المالية Financial Analyst المحلل المالي السابقة للعملاء والشركات بهدف تقديم المشورة الأفضل حول كيفية إنفاق الأموال لتعظيم الأرباح وتقييم نتائج السندات والأسهم والاستثمارات الأخرى.

محلل كميات

هو شخص متخصص في حل المشكلات المالية وإدارة المخاطر quantitative analyst محلل الكميات أو المحلل الكمي باستخدام الأساليب الرياضية والإحصائية فهو يطور وينفذ نماذج متقدمة تساعد المؤسسات والشركات التي تعمل في مجال الاستثمار وتداول الأوراق المالية مثل شركات التأمين وشركات المحاسبة وشركات البرمجيات المالية على اتخاذ القرارات المناسبة وتحديد فرص الاستثمار والتسعير المناسبة وإدارة المخاطر.

محلل ذكاء الأعمال

يحلل تقارير أبحاث السوق التي تسلط الضوء على أنماط السوق والاتجاهات business intelligence محلل ذكاء الأعمال التي قد يكون لها تأثير على عمليات الشركة وأهدافها المستقبلية ويعرض النتائج على الجمهور المناسب.

محلل استراتيجي

محلل استراتيجيات الشركة هو المختص في حل مشاكل العمل فهو يعتمد على تحليل البيانات التي تمكنه من توفير نتائج مفيدة تساعد الشركات على اتخاذ قرارات أفضل ومعالجة التحديات التي تواجهها وتحديد فرص النمو الجديدة للشركة وتطوير الخطط التي تحدد أفضل الطرق والاستراتيجيات لتحقيق الأهداف.

محلل طبي

يهتم المحلل الطبي أو محلل الرعاية الصحية بجمع وتنظيم وتحليل وتفسير البيانات الطبية مثل بيانات المرضى والعلاجات والمنتجات الطبية لتحسين العمليات التجارية للمستشفيات والمرافق الطبية وتطوير أدائها.

محلل الأمني

فحص المحلل الأمني البيانات لفحص أي تهديدات محتملة وتحديد ما إذا كان هناك هجوم قد وقع أو على وشك الوقوع. قد يستخدمون أيضًا معرفتهم الإحصائية والرياضية لتطوير طرق جديدة لجمع البيانات حول تهديدات محددة أو هجمات محتملة.

مدير تحليل البيانات

يوجه مدير تحليل البيانات فريق محللي البيانات في مقر العمل وينسق العمل بينهم ويشرف على عمليات تحويل البيانات الأولية إلى رؤى تجارية يمكن استخدامها لاتخاذ القرارات ويساعد في التوصية بحلول لإنجاز العمل والبحث عن طرق فعالة لجمع البيانات وإنشاء وتطوير النماذج الإحصائية المعقدة واستخدام الخوارزميات والاستراتيجيات الفعالة لتحليل البيانات.

مسؤول قاعدة البيانات

يراقب مسؤول قاعدة البيانات قاعدة البيانات ويهتم بسلامة بياناتها وسلامة الأجهزة التي توجد عليها وهو يشارك في معالجة البيانات وتحويلها والتحقق من صحتها وتنظيفها لتلبية احتياجات العمل والمتطلبات كما يهتم بأمن هذه البيانات ومنح الوصول لها واستخدامها وفق احتياجات ومتطلبات العمل فقط وتقييد وصول المستخدمين غير المصرح بهم إليها.

يقسم تحليل البيانات إلى خمس مكونات أو أنواع وهي كالتالي:

Descriptive التحليل الوصفي

Diagnostic التحليل التشخيصي

Predictive التحليل التنبؤي

Prescriptive التحليل التقديري

Cognitive التحليل الإدراكي أو المعرفي

وكلما كان محلل البيانات أكثر خبرة كلما كان قادرًا على تحديد النوع الصحيح من التحليلات بما يتناسب واحتياجات العمل كي يضمن تحقيق أقصى استفادة من البيانات التي تمتلكها المؤسسة وبالتالي تحقيق أفضل النتائج من هذا التحليل.

دعنا نتعرف بالتفصيل على طريقة إجراء كل نوع من هذه التحليلات وأهميتها في مكان العمل

Descriptive Analytic التحليل الوصفي

التحليل الوصفي هو نوع التحليل الأبسط والأكثر استخدامًا فهو يمكن محلل البيانات من تحليل البيانات المتوفرة باستخدام التي تمكنه من فهم ماجرى في مؤسسته أو شركته، فالتحليل الوصفي يوفر لمحلل Google Analytics أدوات تحليل مثل البيانات الإدراك المتأخر لما يجري في العمل.

على سبيل المثال إذا كنت محلل بيانات وحصل انخفاض مفاجئ في مبيعات موقع التجارة الإلكترونية الخاص بشركتك في شهر ما لن تقف مكتوف الأيدي لتنتظر هل ستتحسن المبيعات في الشهر التالي بل عليك استخدام التحليلات الوصفية لتحليل بيانات كافة الأشخاص الذين زاروا الموقع في هذا الشهر لمعرفة سبب ما حدث وهل هو ناتج عن انخفاض في عدد زيارات الموقع أو خطأ في أحد الصفحات أو مرتبط بموسم محدد وتعثر على إجابة لكافة التساؤلات حياله ووصف النتائج التي حصلت عليها لأصحاب العمل.

وتستخدم مؤشرات Google Analytics يمكن أن تستعين في إجراء هذه المهمة بأدوات التحليل مثل جوجل أناليتكس التي تمكنك من تتبع الأداء ومعرفة مدى نجاح وفشل KPIs قياس الأداء الرئيسية

الأهداف الرئيسية

فالتحليلات الوصفية باختصار تساعد في معرفة ما حدث في السابق مثل انخفاض المبيعات أو زيادة الإيرادات أو نقص الموارد وتلخص مجموعات البيانات الكبيرة وتصف النتائج التي تم التوصل لها لأصحاب العمل وتستفيد منها في معرفة أسباب النجاح أو الفشل السابق وإنشاء تقارير بها

هذا النوع من التحليل على أهميته يعطي المحلل نظرة ثاقبة فقط حول ما إذا كان كل شيء في العمل يسير على ما يرام أم لا، لكنه في الواقع لا يفسر السبب الجذري لوقوعها لذا تعمد الشركات عادة على الدمج بين هذا النوع من التحليل وأنواع التحليلات الأخرى للحصول على رؤية أفضل.

Predictive Analytic التحليل التشخيصي

التحليلات التشخيصية هي الشكل الثاني لتحليل البيانات وهي تساعد أصحاب الأعمال في الإجابة عن السبب الأساسي في وقوع حدث ما أو العوامل التي تؤثر على سير العمل، فعندما يعرف محلل البيانات ما يحدث بالفعل في عمله باستخدام التحليلات الوصفية لكنه يريد أن يعرف الأسباب والعوامل التي تسببت بحدوثها بشكل جذري يأتي دور التحليل التشخيصي للإجابة عن أسئلة حول سبب وقوع الأحداث

على سبيل المثال كي يشخص محلل الأعمال إن كانت زيادة الأسعار الأخيرة على أسعار منتجات الشركة لها علاقة بانخفاض أو يستخدم خوارزمية Microsoft Excel المبيعات يمكنه استخدام التحليل التشخيصي باستخدام برنامج إحصائي مثل معينة تمكنه من تحليل بيانات المنتجات والعملاء وفحصها ومقارنتها للعثور على الإجابة الدقيقة

هناك العديد من المفاهيم الإحصائية التي يجب على محلل البيانات فهمها قبل أن يتمكن من إجراء التحليلات التشخيصية وأهمها اختبار الفرضيات والفرق بين الارتباط والسببية وتحليل الانحدار التشخيصي

تكمل تقنيات التحليلات التشخيصية التحليلات الوصفية الأساسية حيث يساعد دمج التحليلات التشخيصية والوصفية الشركات في العثور على العلاقات بين الأسباب والنتائج وفحص مؤشرات الأداء لاكتشاف سبب التحسن أو التراجع بدقة.

بشكل عام تحدث هذه العملية في ثلاث خطوات:

تحديد الشذوذ في البيانات فقد تكون هذه الحالات الشاذة تغييرات غير متوقعة في مقياس أو سوق معين

جمع البيانات المتعلقة بهذه الحالات الشاذة

استخدم التقنيات الإحصائية لاكتشاف العلاقات والاتجاهات التي تشرح هذه الحالات الشاذة

Predictive Analytic التحليل التنبؤي

يساعد التنبؤ بالمستقبل أصحاب الأعمال على توقع اتجاهات السوق وسلوكيات العملاء وكشف حالات الاحتيال قبل وقوعها وتحليل المنافسين لتحسين وبناء استراتيجيات حديثة لتحسين نتائج الأعمال.

يعتمد التحليل التنبؤي على النتائج التي تم الحصول عليها من التحليل الوصفي والتشخيصي ويستخدم للعثور على إجابات حول الأمور التي من المحتمل أن تحدث في المستقبل بناءً على النتائج والأنماط السابقة.

على سبيل المثال يمكن استخدام التحليل التنبؤي في الشركات والبنوك لتحليل التركيبة السكانية للعملاء وسجلات الدفع السابقة والمنتجات التي اشتروها وأي سلوكيات سلبية حديثة وقعت من قبلهم لتوقع العملاء الذين سيتأخرون في دفع المستحقات والفواتير المترتبة عليهم ولن يسددوها في الوقت المحدد مما يمكنهم من إدارة التدفقات المالية بشكل أفضل واتخاذ خطوات للتخفيف من حدوث هذه المشكلة مثل تقديم خيارات دفع أخرى أو إرسال رسائل تذكير إلى العملاء الذين تم التنبؤ بأنهم سيتأخرون في تسديد المستحقات وتحديد أفضل تاريخ ووقت لإرسال هذه الرسائل وأفضل طريقة للاتصال بهم مثل البريد إلكتروني أو المكالمة الهاتفية أو الرسائل النصية ...إلخ

كما تستخدم النماذج التنبؤية بشكل كبير في مجال الرعاية الصحية وتحلل مجموعة من البيانات المتغيرة حول المرضى مثل العمر أو العلاجات السابقة أو تاريخ المرض ومعدل الكوليسترول والوزن للتنبؤ بما إذا كان الشخص عرضة للإصابة بأمراض معينة كالسكري أو النوبات القلبية أم هشاشة العظام أم لا.

يعتمد إجراء التحليل التنبؤي على الخوارزميات الإحصائية المتنوعة وعلى تقنيات التعلم الإحصائي وخوارزميات التعلم الآلي مثل الشبكات العصبية وأشجار القرار والانحدار ...إلخ. التي تساعد محلل البيانات على تقديم توصيات وتوفير إجابات للأسئلة المتعلقة بما قد يحدث في المستقبل ولكونها تحليلات تعتمد على التخمينات والاحتمالات فهي تعطي نتائج تقديرية قد لا تكون صحيحة ودقيقة بنسبة مئة بالمئة.

Prescriptive Analytic التحليل التقديري

التحليل التقديري هو الخطوة التالية التي تأتي بعد إجراء التحليل التنبؤي وهو يساعد الشركات على امتلاك رؤية ثاقبة عما يجب عليهم القيام به لحل مشاكل العمل بناءً على العوامل المشتقة من البيانات. فأثناء تحليل البيانات الضخمة لا تكون التنبؤات التي حصلنا عليها من المدخلات دقيقة كما ذكرنا وبالتالي لا يمكننا التيقن من السبب الحقيقي في حدوث مشكلات معينة وهنا يأتي دور التحليلات التقديرية.

فعندما يحصل محلل البيانات على النتائج من التحليلات الوصفية والتشخيصية والتنبؤية ويعرف ما حدث ولماذا حدث ويتوقع ما قد يحدث في المستقبل يمكنه أن يستخدم التحليل التقديري لمساعدته في تحديد أفضل مسار للعمل وما الإجراءات التي يجب الإبقاء عليها وما الإجراءات التي يجب التخلي عنها لزيادة نتائج ومخرجات الأعمال.

تعتمد تقنيات التحليلات التقديرية على تعلم الآلة لكونها قادرة على تحليل كميات كبيرة من البيانات بسرعة وكفاءة أكبر واختبار مجموعة كبيرة من الشروط والعثور على أنماط محددة في مجموعات البيانات الكبيرة وتقديم التوصيات بناء عليها.

على سبيل المثال تستخدم خرائط جوجل التحليل التقديري لمساعدتك على اختيار وتقدير أفضل طريق عليك اتباعه للوصول لوجهتك من خلال الاعتماد على جميع البيانات ذات الصلة مثل المسافة والسرعة وحركة المرور إضافة للمعلومات السابقة المسجلة عن الأشخاص الذي سلكوا هذه الوجهة من قبل.

ومن الأمثلة الأخرى على هذا النوع من التحليل توقع توصيات المحتوى المناسب لك على منصات التواصل الاجتماعي من خلال تحليل سجلات سلوكك والمحتوى الذي تشاهده وتتفاعل معه سواء على هذه المنصات نفسها أو على أنظمة أخرى وتمرير سلوكياتك السابقة لخوارزمية محددة تحلل هذه البيانات وتقدر بناء على ذلك نوع المحتوى الذي تهتم به وتقترحه لك.

Cognitive Analytic التحليل المعرفي

هذا النوع من التحليل هو الأكثر تقدمًا ولا زال في بداياته وهو مستوحى من الطريقة التي يعالج فيها دماغنا البشري البيانات أي أنه يحلل البيانات بذكاء يشبه ذكاء الإنسان فهو يستخلص النتائج ويكتسب الخبرة من التعلم ويطور نفسه مع الزمن،

ويساعدك على معرفة ما قد يحدث إذا تغيرت الظروف وتحديد أفضل الطرق للتعامل معها وهو أمر لا تستطيع التحليلات البسيطة القيام به.

يعتمد هذا النوع من التحليل مجموعة من التقنيات الذكية مثل الذكاء الاصطناعي وخوارزميات التعلم الآلي ونماذج التعلم العميق والمزيد لمعالجة المعلومات واستخلاص النتائج من البيانات والأنماط الموجودة ويتوقع أن تصبح تطبيقاته واستخداماته أكثر فعالية بمرور الوقت من خلال تعلمه وتفاعلاته المستمرة مع البيانات ومع البشر.

وباستخدام هذا النوع من التحليل ستتمكن من معالجة اللغة الطبيعية مباشرة مثل سجلات محادثة مركز الاتصال ومراجعات المنتجات فهو لا يفهم الكلمات في هذه النصوص فقط بل يفهم السياق الكامل لما يتم كتابته أو نطقه! على سبيل المثال تعد كل روبوتات OpenAI من ChatGPT وآخرها IBM من Watson من أبل، و Siri من مايكروسوفت، و Cortana من محادثة تستخدم التحليل المعرفي لتتفاعل معك بلغتك الطبيعية وتوفر لك المعلومات والرؤى التي تريدها.

يمكن أن تستفيد الشركات من هذا التحليل للنظر في أنماط المشتريات من السنوات السابقة وتحديد المنتجات التي قد تكون شائعة العام المقبل وفهم سبب شعبية ورواج منتج معين وما إذا كانت شعبيته ستبقى في السنوات المقبلة مما يساعدها على تحديد فيما إذا كانت ستواصل تخزين كميات كبيرة من هذا المنتج الرائج أم لا كما يمكن للمؤسسات الطبية استخدام التحليل المعرفي لإعطاء أفضل العلاجات الممكنة للمرضى.

هذه كانت نبذة عن أهم أنواع التحليلات التي يمكنك الاعتماد كمحلل بيانات عليها واختيار الأنسب من بينها لتعزيز مسار العمل والحصول على أي إجابات يحتاج صاحب العمل لمعرفتها لتعزيز تواجده في السوق أو زيادة أرباحه أو التخلص من مشاكل العمل الحالية أو المستقبلية ...إلخ.

دعنا نلخص هذه التحليلات كما يلي:

ما حدث بعد وقوعه.

إجراء التحليلات التشخيصية إذا طلب منك معرفة لماذا حدث هذا الأمر.

إجراء التحليلات التنبؤية إذا طلب منك أن تكون بعيد نظر وتعرف ماذا يمكن أن يحدث في المستقبل.

إجراء التحليلات التقديرية لتكسب أصحاب العمل بصيرة ثاقبة يعرفون من خلالها ما الذي يجب عليهم فعله بعد ذلك؟

إجراء التحليلات المعرفية للحصول على رؤية صحيحة وصائبة لما يجب أن يتم.

أهم أدوات وتقنيات تحليل البيانات

في السابق كان تحليل البيانات أمرًا صعبًا ومرهقًا بسبب عدم توفر التقنيات المساعدة فكانت البيانات تجمع يدويًا بطريقة مرهقة، لكن يمكن اليوم لمحلل البيانات الاستعانة بالكثير من أدوات تحليل وتمثيل البيانات المتوفرة لمساعدته على أداء عمله بسرعة وسهولة وفيما يلي نذكر أهم 10 أدوات في تحليل البيانات:

Microsoft Excel برنامج مايكروسوفت إكسل

Microsoft Power BI برنامج

SAS برنامج التحليل الإحصائي

Apache Spark إطار عمل أباتشي سبارك

Python لغة بايثون

R لغة البرمجة

SQL لغة الاستعلام الهيكلية

Jupyter Notebook تطبيق

KNIME منصة

Tableau برنامج

دعنا نشرح كل أداة من هذه الأدوات وكيف يمكن لمحلل البيانات الاستفادة منه في عمله.

Microsoft Excel برنامج مايكروسوفت إكسل

يمكننا برنامج جدولة البيانات مايكروسوفت إكسل من إجراء الحسابات على البيانات وفرزها وتجميعها ومعالجتها والبحث فيها وعرضها بشكل رسوم بيانية وإنشاء النماذج وإعداد التقارير، لكن المشكلة في برنامج إكسل أنه ضعيف في التعامل مع البيانات الضخمة.

Microsoft Power BI برنامج

هو برنامج احترافي لتحليل بيانات الأعمال وهو برنامج تجاري Microsoft Power BI مايكروسوفت باور بي آي ثم أعيد تطويره عام 2010 Excel مدفوع لكنه يوفر نسخة مجانية بمواصفات محدودة وقد بدأ كمكوِّن إضافي لبرنامج وصدر كبرنامج مستقل.

يوفر هذا البرنامج مجموعة أدوات متكاملة لتحليل بيانات الأعمال وهو برنامج احترافي يسمح للمستخدمين بإنشاء تقارير وخدمات جوجل السحابية ويوفر العديد SQL Server مرئية تفاعلية ولوحات معلومات وهو يتكامل مع برنامج إكسل و من الميزات الأخرى المفيدة لمحللي البيانات.

SAS برنامج

هو أداة تحليل إحصائي تستخدم لتحليل معلومات وبيانات المؤسسات التجارية الكبيرة تم تطويره لتحديد SAS برنامج سمات العملاء وإعداد التقارير واستخراج البيانات وإجراء التحليلات التنبؤية ويملك وحدات برمجية لاستخدامات متقدمة مثل مكافحة غسيل الأموال وتحليل لإنترنت الأشياء لكنه منتج مدفوع وسعره مرتفع نوعًا ما.

Apache Spark أباتشي سبارك

أباتشي سبارك هو إطار عمل برمجي سريع وديناميكي وسهل الاستخدام لمعالجة البيانات وهو يحتوي مكتبة غنية لخوارزميات التعلم الآلي ويستخدم عادة من قبل محللي البيانات وعلماء البيانات لمعالجة البيانات الضخمة وغير المهيكلة وإجراء مهام التحليل الثقيلة حسابيًا من خلال توزيعها على عدة حواسيب.

معامل ارتباط سيبرمان

تعتبر معاملات الارتباط من الأساليب الإحصائية التي تُستخدم في قياس مدى قوة العلاقة بين متغيرين كمياً، حيث أنها مؤشرات رقمية تمثل مدى ارتباط المتغيرات ببعضها وإلى أي مدى يؤثر التغير في أحد هذه المتغيرات على الآخر، وهناك عدة أنواع من معاملات الارتباط، منها: معامل ارتباط سبيرمان:

المعادلة الاحصائية لقياس معامل ارتباط سيبرمان هي:

مثال: أوجد العلاقة وفق معامل الرتب لسيبرمان لمعدل استخدام الانترنت (س) ومعدل الدخل الشهري (ص) وفق الجدول الاتي:

4	3	2	1	س
3	4	1	2	ص

D2	D	y	X ص	س
1	1	2	2 1	1
1	1	1	1 2	2
1	-1	4	4 3	3
1	1	3	3 4	4
4			0	

d2=4 ومن ثم تربيع ,d ويكون الناتج (X-y) اولا: نقوم بترتيب س و ص تصاعديا ومن ثم نقوم بطرح س – ص بعدها نطبق الناتج على المعادلة

مثال اخر: أوجد معامل ارتباط سيبرمان لتقديرات طالب في مادتي الاحصاء واللغة العربية..

امتياز	جيد جداً	جيد	متوسط	مقبول	الاحصاء
جيد جداً	امتياز	جيد	مقبول	متوسط	اللغة العربية

الإجابة:

ننشأ جدول بالآتي:

D2	D	Y	X اللغة العربية	الاحصاء
1	-1	2	1 متوسط	مقبول
1	1	1	2 مقبول	متوسط

0	0	3	3جيد		جيد
1	-1	5	4 امتياز		جيد جدا
1	1	4	5 جيد جداً		امتياز
4				0	