الصفحة	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة المركز الوطني للتقويم والامتحانات
1 / 6	الدورة العادية 2024	
***|	-الموضوع-	
	SSSSSSSSSSSSSSSSSSS-SSSS NS 35	

3h	مدة الإنجاز	علوم الحياة والأرض	المادة
5	المعامل	شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية	الشعبة المسلك

استرداد المعارف: (5 نقط)

I. عرف (ي) المفهومين الآتيين : **(1ن)**

1. الدورة الخلوية؛

2. الطفرة.

II. انقل (ي) أرقام الاقتراحات من 1 إلى 4، ثم **اكتب (ي)** أمام رقم كل اقتراح "صحيح" أو "خطأ". **(1ن)**

1. خلال المرحلة الانفصالية من الانقسام غير المباشر، يتم افتراق الصبغيات المتماثلة.

2. تتم مضاعفة ADN حسب النموذج المحافظ.

3. يتكون النيكليوتيد من سكر وقاعدة آزوتية وحمض أميني.

4. يسمح الانقسام غير المباشر بالحفاظ على نفس الخبر الوراثي ونفس عدد الصبغيات.

III. انقل(ي) الأزواج (1؛ ...)، (2؛ ...) ، (3؛ ...) و (4؛ ...)، ثم **اكتب(ي)** أمام رقم كل اقتراح الحرف المناسب للاختيار الصحيح. **(2ن)**

1. من بين عناصر استنساخ مورثة : **أ.** الـ ARN بولمراز والنكليوتيدات؛ **ب.** الـ ARN الناقل والـ ADN بولمراز؛ **ج.** الـ ARN بولمراز والـ ADN بولمراز؛ **د.** الـ ADN بولمراز و النكليوتيدات.	**2. تتم ترجمة ARNm :** **أ.** داخل النواة وبواسطة الريبوزومات؛ **ب.** في السيتوبلازم وبواسطة الريبوزومات؛ **ج.** داخل النواة وبواسطة ARN بولمراز؛ **د.** في السيتوبلازم وبواسطة ARN بولمراز.
3. خلال المرحلة G2 من طور السكون يكون كل صبغي: **أ.** غير متكاثف ومكون من صُبيغي واحد؛ **ب.** غير متكاثف ومكون من صُبيغيين؛ **ج.** متكاثف ومكون من صُبيغيين؛ **د.** متكاثف ومكون من صُبيغي واحد.	**4. تتكون جزيئة ADN من :** **أ.** خييط واحد متعدد النيكليوتيدات A، T، C و G ؛ **ب.** خييط واحد متعدد النيكليوتيدات A، U، C و G ؛ **ج.** خييطين متعددي النيكليوتيدات A، T، C و G ؛ **د.** خييطين متعددي النيكليوتيدات A، U، C وG.

IV. أنجز (ي) رسما تخطيطيا بمفتاح لخلية حيوانية (2n=4) خلال المرحلة الاستوائية من الانقسام غير المباشر. **(1ن)**

الاستدلال العلمي والتواصل الكتابي والبياني (15 نقطة)

التمرين الأول (7 نقط)

في إطار دراسة بعض مظاهر انتقال الصفات الوراثية عند ثنائيات الصيغة الصبغية؛ نقترح دراسة كيفية انتقال صفتين وراثيتين عند ذباب الخل، قد الأجنحة ولون الجسم، يتحكم فيهما زوجان من الحليلات. من أجل ذلك، تم إنجاز التزاوجات التالية:

التزاوج الأول: بين ذباب خل بأجنحة أثرية وجسم بني وذباب خل بأجنحة طويلة وجسم فاتح. أعطى هذا التزاوج في F1 ذباب خل بأجنحة طويلة وجسم فاتح.

1. ماذا **تستنتج(ين)** من نتيجة التزاوج الأول؟ **(1.25ن)**
استعمل (ي) الرموز G و g بالنسبة للون الجسم، و L و ℓ بالنسبة لقد الاجنحة.

التزاوج الثاني: بين ذباب خل بأجنحة أثرية وجسم بني وذباب خل من الجيل F1. أعطى هذا التزاوج جيلا F2 مكونا من المظاهر الخارجية التالية:
- 104 ذباب خل بأجنحة طويلة وجسم فاتح.
- 102 ذباب خل بأجنحة أثريــة وجسم بُـني.
- 98 ذباب خل بأجنحة أثريــة وجسم فاتح.
- 101 ذباب خل بأجنحة طويلة وجسم بُـني.

2. باستغلال نتائج التزاوج الثاني :
أ. بين (ي) أن المورثتين المدروستين مستقلتان. **(1ن)**
ب. أعط (ي) التفسير الصبغي للتزاوج الأول والثاني. **(1.5)**
ج. وضح (ي) بواسطة رسوم تخطيطية الظاهرة المسؤولة عن تكون الأمشاج التي تعطي المظاهر الخارجية جديدة التركيب في F2. **(0.75ن)**

التزاوج الثالث: بين ذباب خل بأجنحة أثرية وعيون بُنية وذباب خل بأجنحة طويلة وعيون حمراء. أعطى هذا التزاوج جيلا F'1 مكونا من ذباب بأجنحة طويلة وعيون حمراء.
التزاوج الرابع: بين ذكور ذباب الخل بأجنحة أثرية وعيون بُنية بإناث ذباب الخل من الجيل F'1. أعطى هذا التزاوج جيلا F'2 مكونا من:
- 133 ذباب خل بأجنحة طويلة وعيون حمراء.
- 130 ذباب خل بأجنحة أثرية وعيون بُنية.
- 78 ذباب خل بأجنحة أثرية وعيون حمراء.
- 74 ذباب خل بأجنحة طويلة وعيون بُنية.

3. باستغلال نتائج التزاوجين الثالث والرابع :
أ. بين (ي) أن المورثتين المدروستين مرتبطتان. **(1.25ن)**
ب. فسر (ي) بواسطة رسم تخطيطي كيف تتكون الأمشاج المسؤولة عن ظهور المظاهر الخارجية جديدة التركيب. **(0.75ن)**
ج. أنجز (ي) الخريطة العاملية للمورثتين (السلم : 10cMg = 1cm). **(0.5ن)**
استعمل (ي) الرمزان R و r للحليلات المسؤولة عن لون العيون.

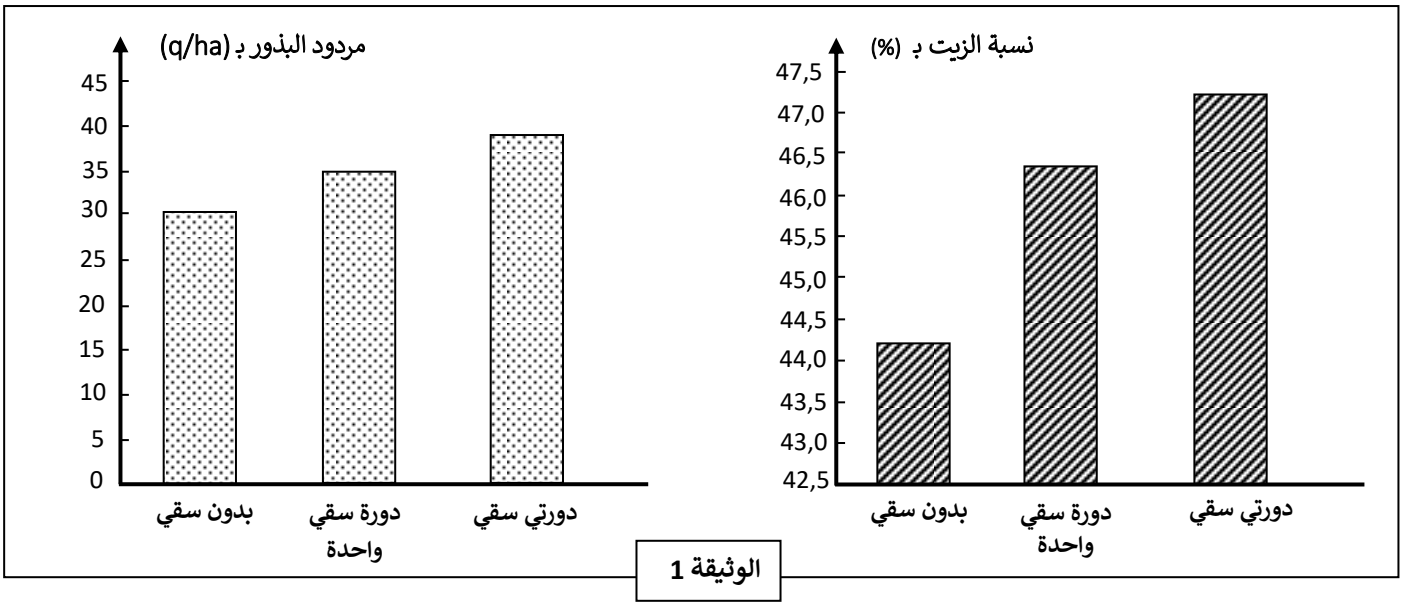
الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2024 – الموضوع
- مادة: علوم الحياة والأرض-
شعبة العلوم التجريبية مسلك العلوم الزراعية

التمرين الثاني (4 نقط)

تتم زراعة دوار الشمس من أجل بذوره التي يُستخرج منها الزيت، في حين يُستعمل الكُسب المتبقي كعلف للحيوانات.
تم إنجاز عدة تجارب تهدف إلى تحديد الظروف اللازمة لتحسين إنتاج دوار الشمس. تمثل المعطيات التالية نتائج هذه التجارب.

◉ المعطى 1 :

تم تتبع زرع لنباتات دوار الشمس في ظروف مختلفة، وتم تحديد مردوديتها. تقدم الوثيقة 1 ظروف الزرع (نظام السقي) والنتائج المحصلة:

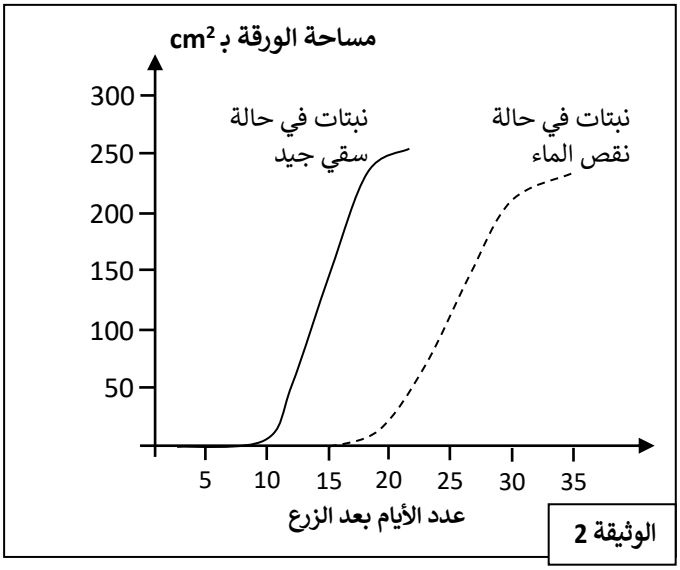


الوثيقة 1

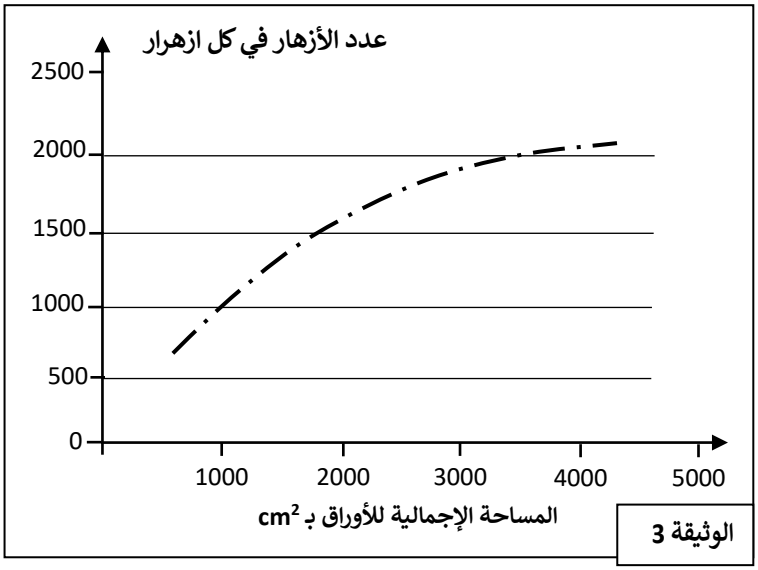
1. صف (ي) تغير مردود البذور ونسبة الزيت ثم **استنتج (ي)** تأثير السقي على زراعة دوار الشمس. **(1.25ن)**

◉ المعطى 2 :

يسمح سقي نبات دوار الشمس بالمحافظة على نشاط الأوراق مدة طويلة ويضمن نجاعة إخصاب الأزهار التي تعطي البذور. تقدم الوثيقة 2 تطور مساحة الأوراق لنبتات دوار الشمس في حالة سقي جيد وفي حالة نقص في الماء. كما تقدم الوثيقة 3 نتيجة دراسة العلاقة بين مساحة الأوراق وعدد الأزهار المتكونة لدى نبات دوار الشمس.



الوثيقة 2



الوثيقة 3

2. باستغلال الوثيقتين 2 و3، **فسر(ي)** تأثير السقي على مردود دوار الشمس. **(1.75ن)**

المعطى 3:

تم إنجاز دراسة بالمغرب حول ثلاثة أصناف من دوار الشمس من أجل إبراز تأثير السقي في فترة ما بعد الازهرار على المردود وعلى نسبة الزيت بها. يلخص جدول الوثيقة 4 النتائج المحصلة.

صنف دوار الشمس المزروع	المردود بالقنطار في الهكتار (q/ha)		نسبة الزيت (%)	
	غير مسقي	مسقي	غير مسقي	مسقي
PROLEIC	21.60	34.50	43.10	45.90
MANAR	22.50	37.80	43.90	47.20
KARIMA	19.50	29.40	40.20	42.30

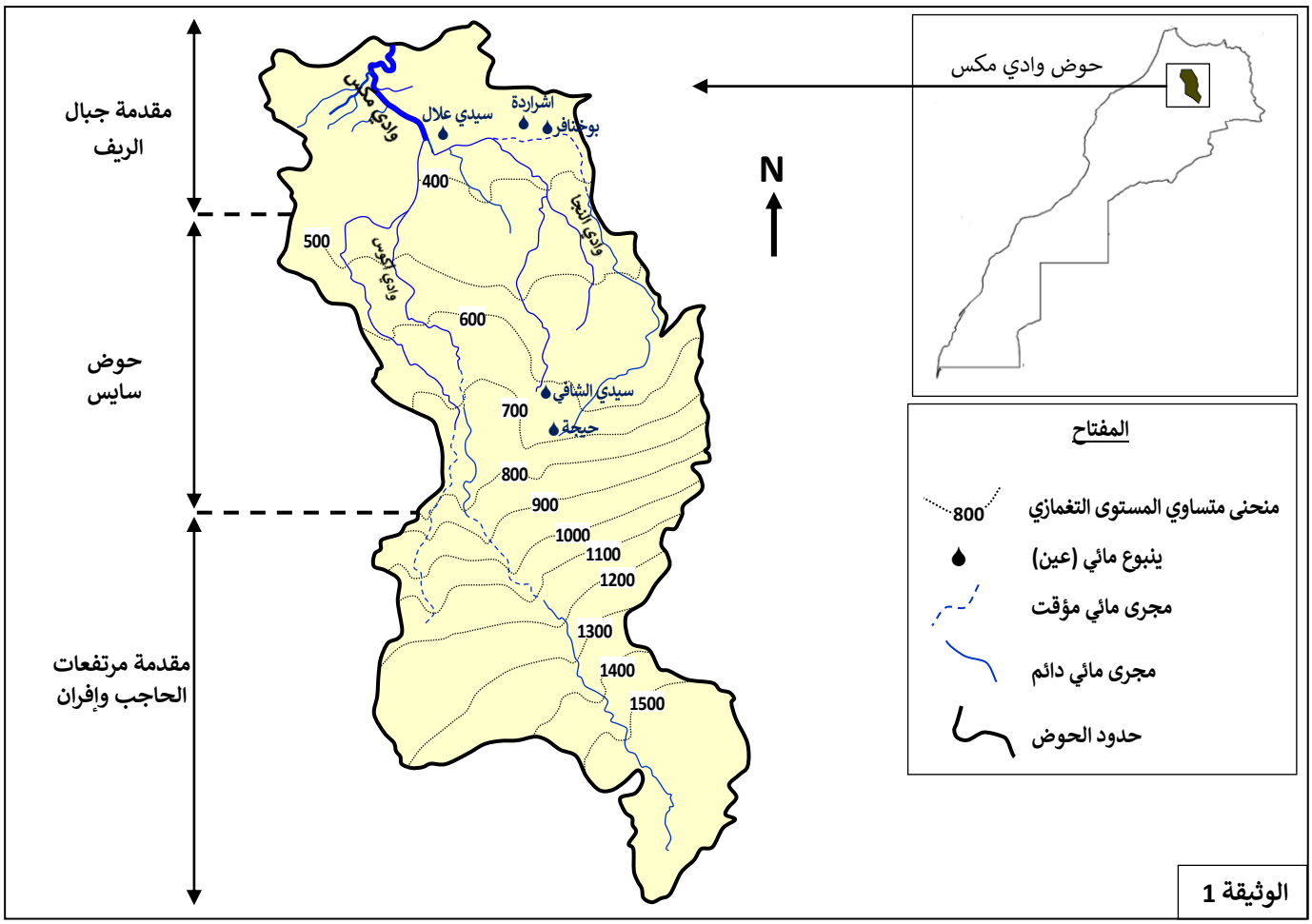
الوثيقة 4

3- بالاعتماد على معطيات الوثيقة 4، **حدد (ي)** الظروف الضرورية لتحسين إنتاج دوار الشمس. **(1ن)**

التمرين الثالث (4 نقط)

يوجد حوض وادي مكس في وسط شمال المغرب وهو جزء من سهل سايس. يتميز بوجود عدد كبير من الينابيع المائية لكن صبيبها بدأ بالانخفاض منذ بداية الثمانينيات. لتحديد أسباب هذا التحول نقترح دراسة الوثائق التالية:

◉ تقدم الوثيقة 1 الخريطة التغمازية للسديمة المائية الحرة لـمكس (خلال 2005).



الوثيقة 1

1. باعتمادك على الوثيقة 1 :

أ. استخرج (ي) الخاصيات الهيدرولوجية لحوض وادي مكس. **(0.75ن)**

ب. حدد (ي) اتجاه جريان مياه سديمة مكس. **(0.5ن)**

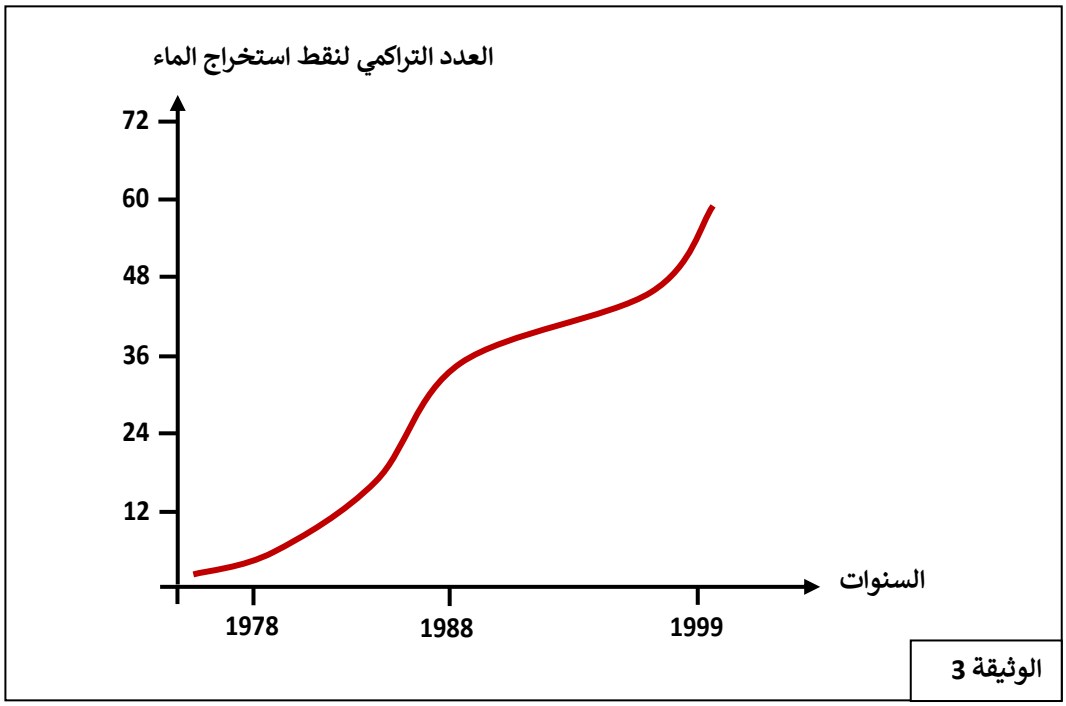
◉ تُغذي مجموعة من الينابيع الطبيعية (العيون) روافد وادي مكس. مصدر مياه هذه الينابيع إما من السديمة المائية الحرة أو من السديمة المائية العميقة أو منهما معا. تقدم الوثيقة 2 تطور متوسط الصبيب السنوي لبعض هذه الينابيع المائية خلال الفترة من 1970 إلى 2005.

متوسط الصبيب ب L/s / الينبوع (العين)	قبل سنة 1970	في سنة 1988	في سنة 2005
حيجة	380	50	0
بوخنافر	100	50	0
سيدي الشافي	130	49	15
اشراردة	90	30	0
سيدي علال	100	50	4

الوثيقة 2

2. صف (ي) تطور متوسط صبيب الينابيع المائية، ثم **اقترح (ي)** فرضيتان تسمح بتفسير تغيرات الصبيب الملاحظة. **(1ن)**

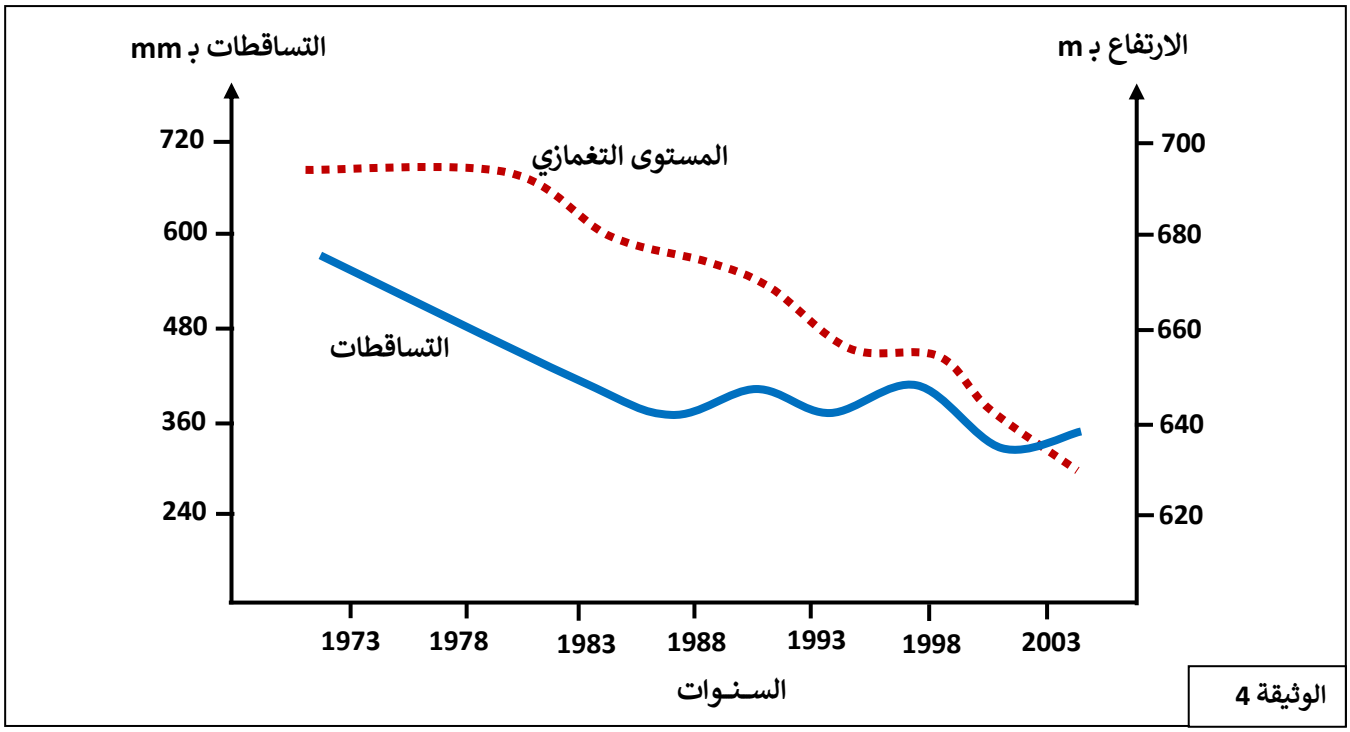
◉ تتميز مجموع نقط استخراج الماء على مستوى سديمة حوض وادي مكس بوجود آبار ضيعات فلاحية وآبار سكنية والتي تمثل 90% من الاستغلال الإجمالي. تؤمن نقط استخراج الماء هذه التزود بالماء الصالح للشرب والسقي. تقدم الوثيقة 3 تطور عدد نقط استخراج الماء في سهل سايس.



الوثيقة 3

3. باستغلال الوثيقة 3، **صف(ي)** تطور عدد نقط استخراج الماء. **(0.75ن)**

تقدم الوثيقة 4 تطور التساقطات السنوية والمستوى التغمازي للسديمة العميقة لسهل سايس (1973-2003).



الوثيقة 4

4. باستغلال معطيات الوثيقة 4 وما سبق، **فسر (ي)** تغير صبيب الينابيع المائية في حوض وادي مكس **وتأكد (ي)** من صحة الفرضيتان المقترحتان كجواب على السؤال 2. **(1ن)**