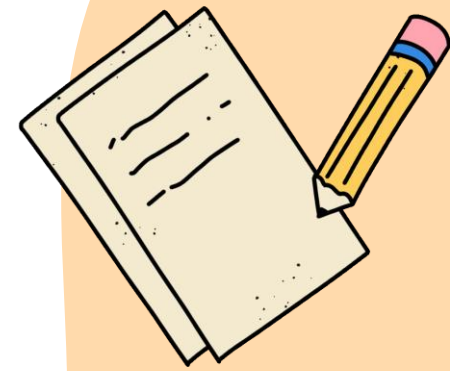


سنتعلم اليوم
الدرس الأول
في فصل الإحصاء والاحتمالات



١ - ١٠
تصميم دراسة مسحية

: الاستراتيجيات المستخدمة في درسنا:



التصفح
حوار ومناقشة
التعلم الفردي
التعلم الثنائي
شريط الذكريات
القراءة الصامتة
الورقة البيضاء

استراتيجية التصفح

: المفردات :

: فيما سبق :

درست تنظيم البيانات باستعمال الجداول التكرارية.

: والآن :

- أصمم دراسة مسحية.
- أتعرف الطرق المختلفة لاختيار العينة.

- العينة
- المجتمع
- الدراسة المسحية
- الدراسة القائمة على الملاحظة
- التجربة
- العينة المتحيزة
- العينة العشوائية
- العينة العشوائية البسيطة
- العينة العشوائية الطبقية
- العينة العشوائية المنتظمة



عند صناعة الملابس الرياضية يجب التحقق من عدة أمور لضمان الجودة؛ مثل: فحص نوع القماش، ومدى مناسبه للرياضة المعنيّة، والألوان، والأعمال الفنية المطبوعة عليه وغيرها. وستكون التكلفة عالية جدًا إذا فُحص كل زيّ يتم إنتاجه في المصنع؛ لذا فإنه يتم فحص عدد محدود من تلك الملابس بدلًا من ذلك.

وجميع الملابس الرياضية المنتجة تشكّل المجتمع، بينما تشكّل الملابس الرياضية التي يتم فحصها عينة من هذا المجتمع. ويتوصل الفاحصون إلى استنتاجات حول العينة ويعمّمونها على المجتمع كله.

• ماذا تمثل الملابس الرياضية المنتجة جميعها؟

• افترض أن المصنع ينتج ٢٠٠ قطعة يوميًا. إذا أخذت أول ٥٠ قطعة عينة، وتم فحصها للكشف عن عيوب، فهل يُشكّل ذلك عينة عشوائية؟

• كيف يمكن للمصنع أن يختار عينة عشوائية؟

لماذا

أسئلة البناء

تصنيف أساليب جمع البيانات

تحديد تحيز العينة

تصنيف العينات العشوائية

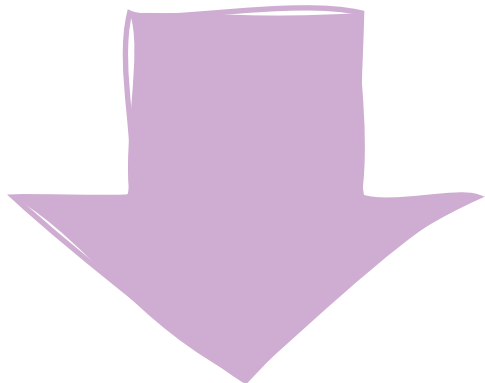


سنتعلم اليوم

تصميم الدراسة المسحية: تُعدّ **العينة** جزءاً من مجموعة أكبر تُسمى **المجتمع**. وحيث إن فحص كل عنصر في المجتمع أمر غير عملي، يتم اختيار عينة لتمثل هذا المجتمع. وبعد تحليل النتائج الخاصة بالعينة يمكن التوصل إلى استنتاجات حول المجتمع كاملاً. وكلما كان حجم العينة أكبر أو استعملت عينات أكثر كانت النتائج أكثر تمثيلاً للمجتمع.



وللتوصل إلى استنتاجات صحيحة من البيانات التي تجمع من العينة، تحتاج أن تحدد أولاً أفضل أسلوب لجمع البيانات.



مثال

لتحديد درجة رضا طلاب مدرسة عن فقرات الإذاعة المدرسية، يسأل مشرف مشرف الإذاعة عينة من 50 طالباً عن رأيهم في فقرات الإذاعة.



تراقب شركة لصناعة الدمى بعض الأطفال وهم يلعبون، وتلاحظ نوع الدمى التي يفضلونها أكثر، ويستنتجون من الألف أن يفضلونها أكثر، ويستنتجون أن الأطفال في عمر السنتين يفضلون الدمى التي تصدر أصواتاً.



يقوم مراقب ضبط الجودة بتشغيل آلة بسرعة معينة عشر مرات، فإذا وجد أن المنتج يكون معيباً في كل مرة فإنه يستنتج أن المنتج سيكون معيباً في كل مرة تدور فيها الآلة بهذه السرعة.

التعريف / الاستعمال

- تؤخذ البيانات من استجابات أفراد عينة من المجتمع.
- للتوصل إلى استنتاجات عامة حول المجتمع.



- تسجيل البيانات بعد ملاحظة أو مشاهدة العينة.



- لمقارنة ردود الأفعال والتوصل إلى استنتاجات حول استجابات المجتمع.



- تُسجّل البيانات بعد تغيير العينة.



- للتوصل إلى استنتاجات عامة حول ما يمكن أن يحدث خلال حادثة ما



الأسلوب

الدراسة المسحية



الدراسة القائمة على الملاحظة



التجربة



تصنيف أساليب جمع العينات

مثال

١

تبرّع: ترغب جمعية خيرية في معرفة مدى رغبة الناس في تقديم التبرعات للجمعيات الخيرية. فوزعت ١٠٠٠ استبانة على سكان أحد الأحياء.

إرشادات للدراسة

إحصاء السكان

إحصاء السكان هو مسح لجميع أفراد المجتمع. لذا لا تستعمل الإحصاءات السكانية أسلوب العينة، وقد أجري آخر إحصاء في المملكة عام ٢٠٢٤م.

(أ) حدّد العينة والمجتمع الذي اختيرت منه.

العينة: الأشخاص الذين تسلموا الاستبانة، وعددهم ١٠٠٠ شخص.

أمّا المجتمع: فجميع سكان ذلك الحي.

(ب) صنّف أسلوب جمع البيانات الذي استعملته هذه الجمعية.

هذا هو أسلوب الدراسة المسحية، حيث تؤخذ البيانات من استجابات أفراد العينة نحو الاستبانة.



حوار
و
مناقشة



تعلم فردي

تحقق من فهمك

حدّد العينة والمجتمع الذي اختيرت منه، ثم صنّف أسلوب جمع البيانات المستعمل في كلّ مما يلي:



المجموعة ٢
طعام بلا سكر



المجموعة ١
طعام فيه سكر

(أ) **بحوث:** قامت مؤسسة للبحوث العلمية بتحليل ردود أفعال مجموعتين من الفئران تجاه السكر.

العينة: مجموعة الفئران الموجودة في مركز البحوث.
المجتمع: جميع الفئران.
أسلوب جمع البيانات هو التجربة.

العينة: ألف من سكان المدينة تم اختيارهم عشوائياً.
المجتمع: جميع سكان المدينة.
أسلوب جمع البيانات هو الدراسة المسحية.

(ب) **إعادة التدوير:** يرغب مجلس بلدي في أن يبدأ بمشروع إعادة تدوير، فأرسل لمجموعة من السكان اختيروا عشوائياً ١٠٠٠ استبانة تضمنت سؤالاً حول المواد التي يرغبون في إعادة تدويرها.

تدريس



هناك عوامل تؤثر في جمع البيانات والاستنتاجات التي يتم التوصل إليها. فإذا كانت طريقة اختيار العينة تعطي تفضيلاً لمجموعة معينة على مجموعة أخرى فإن العينة تكون **عينة متحيزة**، والبيانات المأخوذة منها متحيزة، وتكون العينة غير متحيزة إذا كان لكل فرد منها الاحتمال نفسه في الاختيار، وتسمى **عينة عشوائية**.

تحديد تحيز العينة

حدّد في كل مما يأتي إن كانت العينة متحيزة أم غير متحيزة، وفسّر إجابتك:

(أ) **فضائيات:** سُئل كل خامس شخص يدخل إلى متجر عن القناة الفضائية التي يفضلها.

غير متحيزة؛ لأن هذه العينة تتكون من أشخاص اختيروا عشوائياً.

(ب) **هوايات:** سُئل كل خامس شخص يدخل مكتبة عن هوايته المفضلة.

متحيزة؛ لأن الهواية الأكثر تفضيلاً للأشخاص الموجودين في المكتبة هي المطالعة.

مثال
٢

القراءة الصامتة



تحقق من فهمك

حدّد في كل مما يأتي إن كانت العينة متحيزة أم غير متحيزة، وفسّر إجابتك:

(أ) **مدرسة:** سُئل كل عاشر طالب يدخل المدرسة عن المادة الدراسية المفضلة لديه.

عينة غير متحيزة لأن هذه العينة اختيرت عشوائياً

(ب) **مطاعم:** يريد مدير مطعم أن يتحقق من أن العاملين يخدمون الزبائن بأسلوب جيد، فراقب أحد العاملين مدة ساعة في اليوم.

عينة متحيزة لأن المدير راقب عاملاً واحداً من بين العاملين مدة ساعة واحدة فقط.



فكر وشارك

أساليب المعاينة: تُستعمل بيانات العينة لتقدير إحدى سمات المجتمع كاملاً. وتُختار العينة العشوائية من المجتمع على أن تكون ممثلة له دون إعطاء أفضلية لفئة معينة على أخرى. ويعرض الجدول الآتي ثلاثة أنواع من العينات العشوائية:

النوع	التعريف	مثال
العينة العشوائية البسيطة 	العينة التي لها فرصة الاختيار نفسها كأى عينة أخرى من المجتمع. 	سحب أرقام مئة طالب من كيس، وإخضاع هؤلاء الطلاب لدراسة مسحية. 
العينة العشوائية الطبقيّة 	يقسم المجتمع إلى فئات متماثلة غير متداخلة، ثم يتم اختيار عينة من كل واحدة من هذه الفئات. 	يختار الباحث عينات من صفوف مختلفة من الطلاب بناءً على النسبة المئوية لهذه الصفوف في المدرسة؛ ليعكس التنوع في صفوف المدرسة.
العينة العشوائية المنتظمة 	العينة التي يُختار أفرادها تبعاً لفترة زمنية محددة، أو فئة محددة من العناصر. 	تُفحص قطعة من خط إنتاج كل عشر دقائق، أو تُفحص قطعة من كل ٥٠ قطعة. 

تصنيف العينات العشوائية

مثال
٣

حديقة الحيوانات: وزعت الحيوانات في إحدى الحدائق إلى مجموعات تبعًا لموطنها، ثم اختير زوج من كل مجموعة بصورة عشوائية لفحص دمه.

(أ) حدّد العينة والمجتمع الذي اختيرت منه.

تتكون العينة من أزواج الحيوانات التي تم اختيارها من كل مجموعة. والمجتمع هو جميع الحيوانات الموجودة في الحديقة.

(ب) صنّف العينة إلى بسيطة أو طبقية أو منتظمة، وفسّر إجابتك.

هذه العينة طبقية؛ حيث قُسمت الحيوانات إلى فئات قبل الاختيار العشوائي.



تحقق من فهمك

حدّد في كل مما يأتي العينة والمجتمع الذي اختيرت منه، ثم صنّف العينة إلى بسيطة أو طبقية أو منتظمة، وفسّر إجابتك:

(أ) **مستشفى:** اعتماداً على المعلومات المبينة إلى اليمين، وفي ندوة تعريفية، يتم اختيار طبيب من كل قسم عشوائياً ليقدم نبذة عن الخدمات التي يوفرها المستشفى في قسمه.

العينة: الأطباء الذين يتم اختيارهم.

المجتمع: جميع أطباء المستشفى.

نوع العينة: طبقية لأنه يتم أولاً تقسيم الأطباء في مجموعات حسب الأقسام ثم يتم الاختيار.

(ب) **طعام:** يفحص المدير في أحد المطاعم جودة الفطائر كل ٢٠ دقيقة بدءاً بوقتٍ يُحدّد عشوائياً.

العينة: الفطائر التي يتم فحصها كل ٢٠ دقيقة.

المجتمع: جميع الفطائر التي تُعد في المطعم.

نوع العينة: منتظمة لأنه يتم فحص الفطائر في فترات زمنية محددة.

(ج) **احتفالات:** تلتصق نجمة في أحد الاحتفالات أسفل ثلاثة أطباق، وتقدم هدايا للضيوف الذين تكون هذه الأطباق من نصيبهم.

العينة: الأطباق التي تحمل الملصقات.

المجتمع: جميع الأطباق.

نوع العينة: بسيطة لأنه لكل فرد الفرصة أن يكون الملصق على طبقه.



الربط مع الحياة

افتتح مستشفى الدمام المركزي عام ١٣٨٣هـ بسعة ٥٠ سريراً، واستمر في التطور وزيادة الأقسام والعيادات حتى أصبح مجمعاً طبيّاً متكاملًا باسم مجمع الدمام الطبي، يقدم خدماته إلى سكان مدينة الدمام والمنطقة الشرقية من المملكة.



تعلم ثنائي



تعلم ثنائي

تأكد تدرب وحل المسائل

حدّد في كل مما يأتي العينة والمجتمع الذي اختيرت منه، ثم صنف أسلوب جمع البيانات المستعمل:

(١) **مجلات:** يريد القائمون على إعداد مجلة المدرسة اختيار تصميم لغلافها من بين خمسة تصاميم؛ لذا فقد اختير عشرة من طلاب المدرسة عشوائياً للانتقاء من بين هذه التصاميم.

العينة: الطلاب العشرة
المجتمع: جميع طلاب المدرسة.
طريقة جمع البيانات الدراسة القائمة على الملاحظة.

(٢) **رياضة:** يريد مدير نادٍ رياضي أن يحدّد شعاراً للنادي، فسأل ١٠٠ شخص من مشجعي النادي اختيروا عشوائياً عن آرائهم.

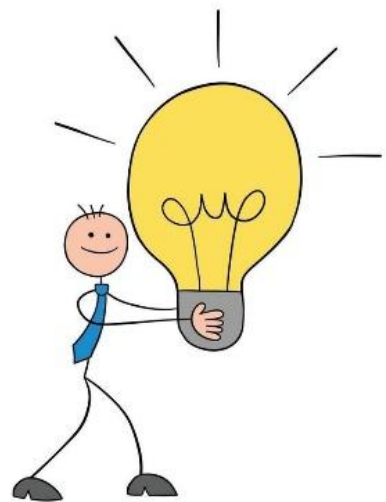
العينة: ١٠٠ شخص من مشجعي النادي.
المجتمع: جميع مشجعي النادي.
أسلوب جمع البيانات: دراسة مسحية.

(٧) **صحف:** يريد محل بيع صحف أن يعرف عدد النسخ التي يطلبها من كل صحيفة يومية، فأرسل رسائل إلى جميع بيوت أحد الأحياء يسألهم فيها عن الصحيفة التي يطالعونها.

العينة: سكان الحي الذين تم سؤالهم.
المجتمع: قراء الصحف كلها.
أسلوب جمع البيانات: دراسة مسحية.

(٨) **رحلات:** سألت وكالة سياحية جميع زبائنها الذين تعاملوا معها خلال السنتين الماضيتين عن الأماكن الأكثر تفضيلاً والأقل تفضيلاً.

العينة: الزبائن جميعهم الذين تعاملوا مع الشركة خلال السنتين الماضيتين.
المجتمع: الزبائن السابقون جميعهم.
أسلوب جمع البيانات: دراسة مسحية.





تأكد تدرب وحل المسائل

حدّد في كل مما يأتي إن كانت العينة متحيزة أم غير متحيزة، وفسّر إجابتك:

(٣) **هوايات:** يقف عدد من الطلاب عند مدخل المدرسة ويسألون كل عاشر طالب يدخلها عن هوايته المفضلة.
العينة: غير متحيزة، لأن لكل طالب الفرصة نفسها.

(٤) **تسوق:** سُئل كل خامس عشر متسوق في متجر ملابس عن نوع الهدية التي يودّ أن تُقدم له.

العينة: متحيزة، لأن الأشخاص موجودون في متجر الملابس فسيكون الاحتمال الأكبر اجاباتهم الملابس.

(٩) **مكتبة:** سأل أمين مكتبة كل من يستعير كتاباً إن كان يستعمل الحاسب الموجود في المكتبة.

العينة: متحيزة، لأنه يسأل الأشخاص الذين يستعرون الكتب فقط.

(١٠) **ملابس:** يُعطي محل بيع ملابس كل زبون بطاقة يمكنه أن يعيدها بالبريد، يسأله فيها عن نوع الثياب التي يفضلها.
العينة: غير متحيزة، لأنه لكل زبون فرصة الاختيار نفسها.

تعلم ثنائي





تعلم ثنائي

تأكد تدرب وحل المسائل

حدّد في كل مما يأتي العينة والمجتمع الذي اختيرت منه، ثم صنّف العينة إلى بسيطة أو طبقية أو منتظمة، مفسّراً إجابتك:

(٥) **بطاقات مصوّرة:** وزّع أحمد بطاقات الصور التي التقطها في مجموعات بحسب المدن التي تمثلها

العينة: أزواج البطاقات التي اختارها من المجموعات،
المجتمع: البطاقات كلها التي يملكها أحمد .
نوع العينة: طبقية لأنه صنّف البطاقات في المجموعات قبل اختيارها.

هذه البطاقات، ثم اختار بطاقتين عشوائياً من كل مجموعة.

(٦) **تلفزة:** تود محطة تلفزة أن تحدد أكثر برامجها مشاهدة، فأرسلت استبانةً إلى عدة أشخاص اختيروا

العينة: الأشخاص الذين تسلموا الاستبانة من المحطة،
المجتمع: مشاهدو المحطة من كافة أنحاء المملكة.
نوع العينة: عشوائية بسيطة، فقد تم اختيار الأشخاص عشوائياً.

عشوائياً من أنحاء المملكة كافة.

(١١) **توظيف:** صنّفت شركة طلبات التوظيف لديها في مجموعات بحسب مناطق سكن مقدميها، ليتم

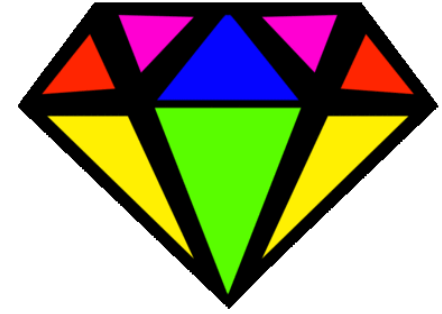
العينة: طلبات الشباب،
المجتمع: جميع طلبات التوظيف المقدمة للشركة.
نوع العينة: طبقية لأنه قسمت الطلبات إلى مجموعات من كل منطقة قبل الاختيار.

فرزها لاختيار طلبات الشباب.

(١٢) **تسوق:** يقدم مركز تجاري هدية للزبون رقم ٥٠ من بين كل خمسين زبوناً.

العينة: كل زبون رقمه ٥٠ من بين كل خمسين زبون،
المجتمع: زبائن المركز التجاري جميعهم.
نوع العينة: منتظمة لأنه يتم اختيار الزبائن على فترات منتظمة.

تدرب وحل المسائل



سؤال الماسي

(١٣) **حقائب:** أجرت شركة لصناعة الحقائب دراسة على زبائنها حول تصميم الحقيبة، وذلك عن طريق



الربط مع الحياة

حمل الحقيبة المدرسية بطريقة صحيحة يجعل الظهر مشدودًا، ولا يسبب تقوس العمود الفقري، بشرط توزيع ثقلها على الكتفين، ووجود مسند مناسب له على الظهر، وعدم تحميلها بأشياء كثيرة وغير ضرورية، وألا تتعدى كتلتها الإجمالية ١٠٪ من كتلة الطالب.

تسجيل شكل ولون الحقيبة التي يشتريها الزبون.

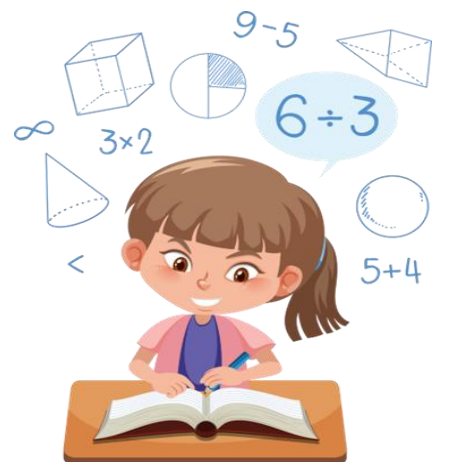
(أ) حدّد العينة، والمجتمع الذي اختيرت منه.

(ب) صنّف أسلوب جمع البيانات المستعمل.

(ج) هل العينة متحيزة أم غير متحيزة؟ فسّر إجابتك.

(د) إذا كانت غير متحيزة فصنّفها إلى بسيطة أو طبقية أو منتظمة.

تعلم فردي



مسائل مهارات التفكير العليا



(١٥) **تبرير:** قارن بين أوجه شبه وأوجه اختلاف أساليب جمع البيانات الثلاثة التي عرضها الدرس.

هذه الأساليب جميعها تقدم معلومات يمكن من خلالها التوصل إلى استنتاجات حول المجتمع.
تطرح الدراسة المسحية عدة أسئلة،
وترصد الدراسة القائمة على الملاحظة ردود فعل على أمر أو موقف ما،
وترصد التجربة نتائج أو رد فعل لموقف مصطنع.

(تحديد طريقة جمع البيانات)

سؤال ألماسي

(أ)

مشهد البطاقة (الصورة الذهنية)



السؤال للطالبات:
ما هو الأسلوب المستخدم لجمع
المعلومات هنا؟

الإجابة الصحيحة:

(ب)

مشهد البطاقة (الصورة الذهنية)



السؤال للطالبات:
كيف تم جمع البيانات في هذا المشهد؟

الإجابة الصحيحة:

(ج)

مشهد البطاقة (الصورة الذهنية)



السؤال للطالبات:
ما هو نوع الدراسة التي تتطلب تغييراً
تغييراً في الظروف؟

الإجابة الصحيحة:

تحديد نوع العينة العشوائية)

سؤال ألماسي

(أ)

حالة الصندوق الغامض



السؤال الطالبات:
ما هو نوع هذه العينة؟

الإجابة الصحيحة:

(ب)

حالة طوابير المدرسة



السؤال الطالبات:
هل هذا الاختيار عشوائي بسيط أم
منتظم؟ ولماذا؟

الإجابة:

(ج)

حالة ألوان الصفوف



السؤال الطالبات:
كيف نضمن تمثيل كل مرحلة
دراسية بعدل؟

الإجابة الصحيحة:

اليوم أتعب
بكرة أتألق



أنا أقدر وأستطيع



تدريب على اختبار

١٨) إجابة قصيرة: تزيد فترة الاحتراق الأولى لصاروخ مقدار ٢٨ ثانية على الفترة الثانية. فإذا كانت مدة الاحتراق كاملة ١٥٢ ثانية فكم ثانية مدة الفترة الأولى؟

٩٠ ثانية

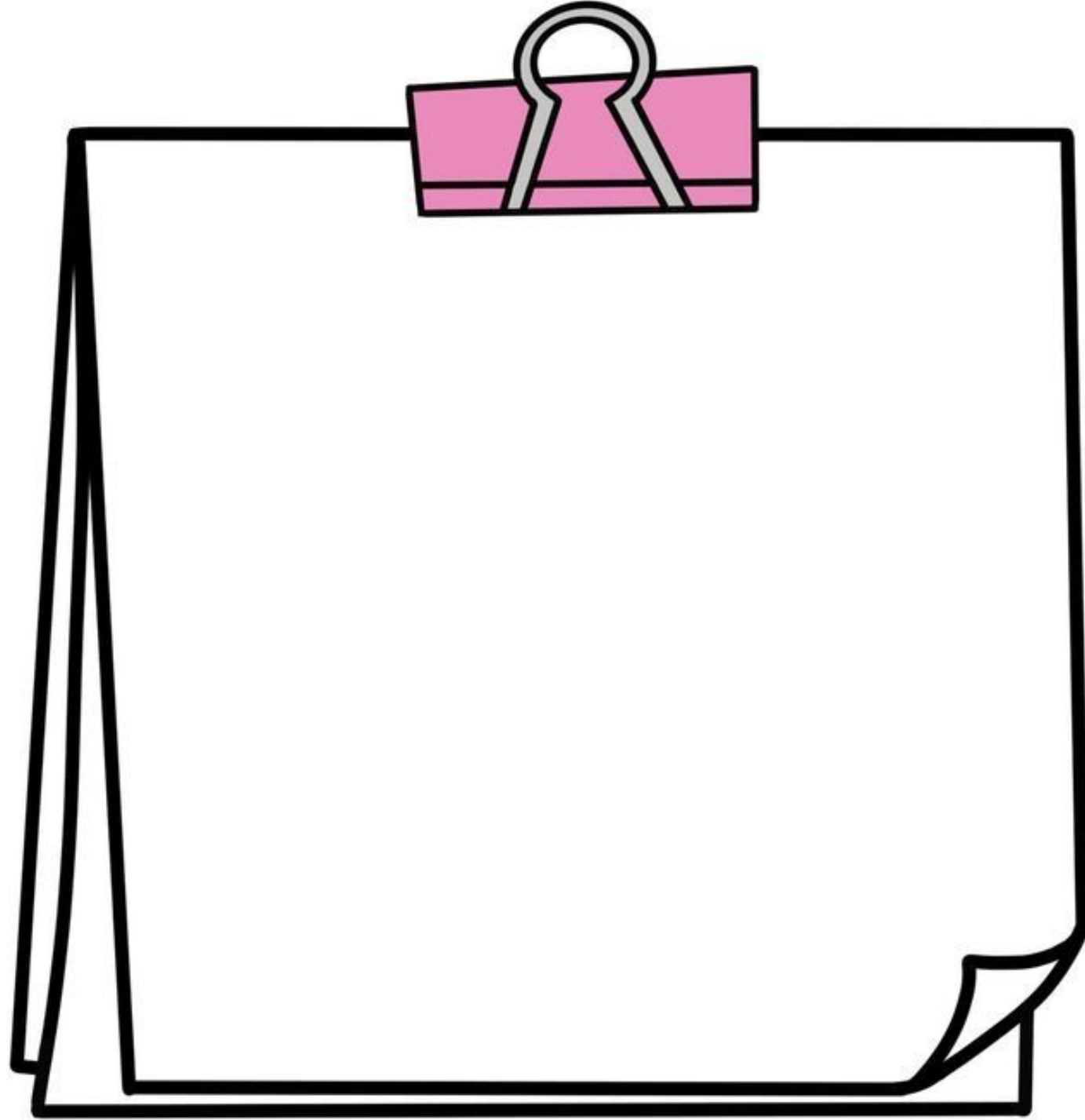
١٩) هندسة: تُني سلك طوله ٤٢ سنتيمترًا ليكون مستطيلًا طوله يساوي مثلي عرضه. أوجد بُعدي المستطيل.

ج) ٩ سم، ١٦ سم

أ) ٥ سم، ١٢ سم

د) ١١ سم، ١٨ سم

ب) ٧ سم، ١٤ سم



استراتيجية الوقة البيضاء

ماذا
تعلمتي

تعلمنا



تصميم الدراسة المسحية

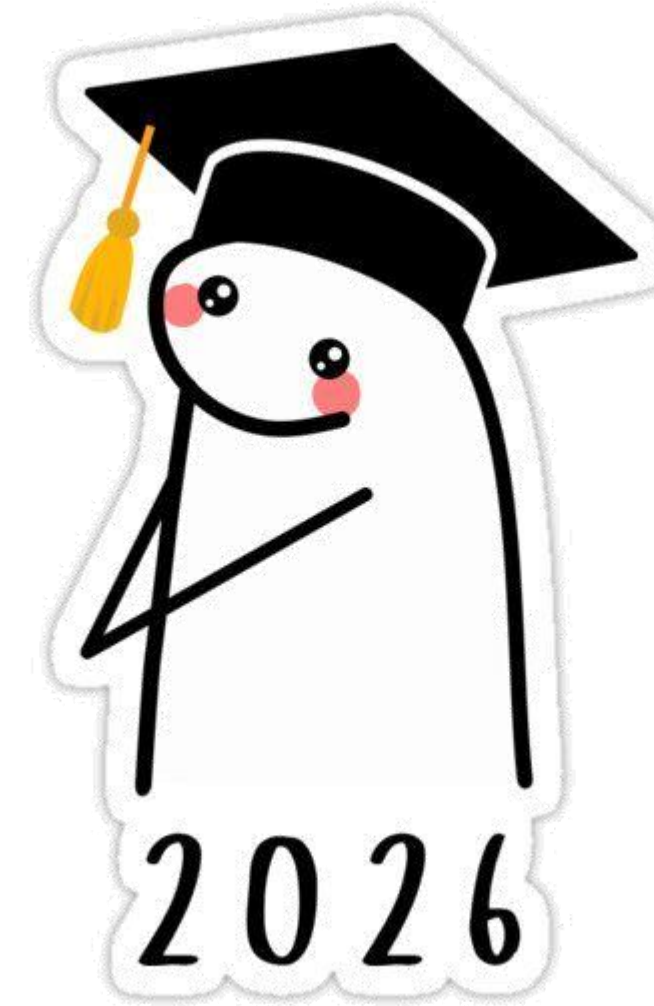
١-١٠

العينة جزء من مجموعة كبيرة تُسمى المجتمع، والعينة العشوائية هي العينة التي يتم اختيارها دون تفضيل مجموعة على أخرى. وهناك أنواع من العينات العشوائية:

- العينة العشوائية البسيطة، التي يتم اختيار أفرادها من المجتمع عشوائياً.
- العينة العشوائية الطبقية، حيث يقسم المجتمع أولاً إلى فئات متماثلة غير متداخلة، ثم يتم اختيار عدد من الأفراد من كل فئة عشوائياً.
- العينة العشوائية المنتظمة، يتم اختيار أفرادها باتباع نمطٍ معين، ويمكن أن تكون العينات متحيّزةً أو غير متحيّزة. فعندما تُعطى أفضلية لفئة أو أكثر من فئات المجتمع على فئة أخرى، تكون العينة متحيّزةً.

وبهذا نكون قد تعلّمنا فكرة جديدة تساعدنا على التفكير بعمق
وحل المشكلات في حياتنا اليومية... أحسنتم طالباتي الجميلات ،
فكل خطوة فهم تتقدمون بها تقربكم من أهدافكم .

الواجب منصة مدرستي



أرجو حفظ الحقوق 🌸