محاضرة رقم (4)	
الكلية	كلية التربية للعلوم الانسانية
القسم	الجغرافية
المادة باللغة الانجليزية	Geographic statistics
المادة باللغة العربية	الاحصاء الجغرافي
المرحلة	الثالثة
اسم التدريسي	د. أحمد حسين محمد
عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية	Samples
عنوان المحاضرة باللغة العربية	العيـــنـــــات
رقم المحاضرة	4
المصادر والمراجع	محمد عيادة محمد مقيلي، نماذج مختارة من الاحصاء الجغرافي، منشورات مركز البحوث والاستشارات بجامعة سرت، طرابلس،2025.
	سامي عزيز عباس العتبي، اياد عاشور الطائي، الاحصاء والنمذجة في الجغرافية، مطبعة أكرم، بغداد، 2012.
	سمير محمد علي الرئيسي، الاحصاء في الجغرافية، جامعة الخرطوم، 2012

محتوى المحاضرة

العينة : هي جزء صغير من المجتمع يتم اختياره وفقاً لضوابط محددة بهدف الكشف عن الصفات الكمية والنوعية لذلك المجتمع الى ذلك فان اختيار العينة يجب ان يكون مراعياً لطبيعة المجتمع وتوزيعه الاحصائي . والحيادية التي تضمن تمثيل العينة افضل تمثيل.

يعتبر اسلوب العينة اقل دقة من اسلوب المسح الشامل في الكشف عن صفات المجتمع . غير ان هناك ضرورات تدفع الباحث الجغرافي الى اختيار اسلوب المسح بالعينات هي:

1-الكلفة العالية والادارة التي تحتاجها عمليات المسح الشامل عندما يكون المجتمع كبير , غالباً ما يواجه الجغرافي كبر حجم المجتمع الذي يقوم بدراسته وهذا يعني انه بحاجة الى اموال كبيرة وكادر مدرب لإجراء المسح الشامل.

2-في معظم الحالات تكون مفردات الظاهرة الجغرافية موزعة على مساحات واسعة واحيانا تكون موزعة في مناطق نائية يصعب الوصول اليها . مثال / لو اردنا اجراء دراسة ميدانية للابار في العراق فإننا سنواجه صعوبة بالوصول الى الكثير من الابار في المنطقة الغربية وذلك كونها مناطق نائية يصعب الوصول اليها.

3-عدم محدودية مجتمع الدراسة وعدم امكانية حصرة ضمن نطاق محدود لأجراء الفحص الشامل عليه. مثال/ المدن الكبيرة ومجتمعات الثروة الحيوانية في اي مكان في العالم.

4-التغير السريع للظاهرة الجغرافية ففي احيان كثيرة تتغير الظاهرة الجغرافية قبل توفر الفرصة الكافية لأجراء المسح الشامل . مثال / قيام الباحث الجغرافي بدراسة استعمالات الارض الزراعية في على مستوى البلد, ان مثل هذه الدراسة قد لاتكون ممكنة بسبب تغير استعمالات الارض في حال استخدام المسح الشامل.

5-في حالات محددة و تحديداً عندما يكون حجم المجتمع صغير والدراسة تتطلب تحليل احصائي لمجتمع كبير في هذه الحالة فقط يتم اختيار عينه لتعظيم حجم المجتمع وذلك باستخدام اسلوب السحب بإرجاع / مثال / مرض الايدز ففي هذا النوع من الدراسات قد لا نحصل على عدد كافي من المفردات لأغراض الدراسة فنلجأ الى اسلوب العينات لتعظيم حجم المجتمع.

انواع العينات

هناك انواع عديدة من العينات يلائم كل منها نوع محدد من المجتمع

العينة العشوائية البسيطة	العينة العشوائية الطبقية	العينة العشوائية الاسلوبية

1-العينة العشوائية البسيطة:

هي اكثر العينات شيوعا بسبب بساطتها و سهولة استخدامها. وتقوم فلسفتها على اعطاء فرصة متساوي لكل مفردة من مفردات المجتمع للظهور في العينة , ولهذا فان هذا النوع يكون مناسبا في الحالات الاتية:

أ- عندما يكون المجتمع متجانس اي ان تكون مفردات المجتمع متقاربة القيم في الظاهرة المطلوب دراستها.

ب-في المجتمع غير المحدود كما هو الحال في دراسات الموارد الطبيعية.

ج- في المجتمعات الصغيرة التي لا يتجاوز عدد مفرداتها 25 مفردة.

مثال / اذا اردنا اظهار نجاح العينة العشوائية البسيطة مع المجتمعات المتجانسة وعدم نجاحها مع المجتمعات غير المتجانسة نقوم بسحب ثلاث عينات من مجتمع متجانس والذي هو اعمار الطلبة في شعبة ج المرحلة الثالثة ونقوم بسحب ثلاث عينات من مجتمع غير متجانس والذي هو المصروف اليومي لطلبة تلك الشعبة و كالاتي:

مجتمع متجانس			مجتمع غير متجانس		
عينة اولى	عينة ثانية	عينة ثالثة	عينة اولى	عينة ثانية	عينة ثالثة
22	21	21	1.000	15.000	7.000
2	19	22	2.000	7.000	6.000
19	22	23	2.000	20.000	4.000
20	23	21	4.000	18.000	8.000
24	21	22	1.000	5.000	3.000
$X1=\frac{107}{5}=21.5$	$X2=\frac{106}{5}=21.2$	$X3=\frac{109}{5}=21.8$	$X1=\frac{10.000}{5}=2000$	$X2=\frac{65.000}{5}$	$X3=\frac{27000}{5}=5.250$

2-العينة العشوائية الطبقية:

تقوم فلسفة هذا الاسلوب على اعطاء فرصة متباينة لكل مفردة من مفردات المجتمع وزن هذه الفرصة مساوي لوزن الطبقة التي تنتمي اليها المفردة. وقد جعل ذلك هذا النوع من العينات اكثر دقة كونها تشمل جميع مفردات المجتمع على اساس حجم تمثيلها في المجتمع وتنحصر معوقات استخدامها في وجوب معرفة حجم المجتمع وتوزيع مفرداته.

خطوات اختيار العينة لاستخدام هذا الاسلوب (العينة العشوائية الطبقية)

1-نقوم بتصنيف المجتمع الى طبقات ومن ثم احتساب تكرار كل طبقة.

2-نقوم باحتساب وزن الطبقة في المجتمع وذلك بقسمة عدد المفردات في كل طبقة على عدد مفردات المجتمع ومن خلال المعادلة الاتية $Wi=\frac{Ni}{n}$

وزن الطبقة	Wi
عدد المفردات	Ni
عدد مفردات المجتمع	N

3-نقوم باحتساب عدد المفردات المطلوب اختيارها من كل طبقة في حجم العينة وذلك بضرب وزن كل طبقة x حجم العينة ومن ثم تعديل النتائج الى اعداد صحيحة .

4-نقوم بعد ذلك باختيار المفردات من المجتمع بعدد مساوي لعدد المفردات التي حصلنا عليها في الخطوة السابقة وبطريقة عشوائية .

مثال: البيانات التالية تمثل ظاهرة معينة المطلوب سحب (3) عينات بحجم (5) مفردات للعينة

79	80	29	25	1
63	74	42	36	12
76	61	56	34	18
69	57	43	23	20

الحل

الطبقات	التكرار	وزن الطبقة	عدد المفردات وزن الطبقة*حجم الطبقة	≅
20-1	4	$0.2=\frac{4}{20}$	1=5*2.0	1
40-21	5	$0.25=\frac{5}{20}$	1.25 = 5*0.25	1
60-41	4	$0.2=\frac{4}{20}$	1= 5 *0.2	1
80 – 61	7	$0.35=\frac{7}{20}$	1.75 = 5*0.35	2
	20			5

$x1 = \frac{258}{5} = 51.6$ (18 . 34 . 57 . 69 . 80) = 1 ع

$x2 = \frac{241}{5} = 48.2$ (20 . 25 . 56 . 74 . 79) = 2 ع

$3x = \frac{263}{5} = 52.6$ (20 . 34 . 56 . 74 . 79) =3ع

3-**العينة العشوائية الاسلوبية** .

تشابه فلسفة هذا النوع من المعاينة فلسفة العينة العشوائية البسيطة بانها تعطي فرصة متساوية لكل مفردة من مفردات المجتمع بالظهور في العينة غير انها تمتلك اليه محددة لاختيار المفردات في العينة فضلا على ان هذا النوع من العينات لا يمكن استخدامه مع المجتمعات التي تتعرض للتأثيرات الدورية والموسمية مثل البيانات المناخية والاقتصادية التي تتأثر بالدورات الاقتصادية والسبب في ذلك هو الخوف او الحذر من ان تتطابق الدورة التي تؤثر على الظاهرة مع قيمة (*K*) اما كيفية اختيار المفردات في العينة فيمكن ان يتم بالخطوات الاتية:

أ- وضع تسلسل على مفردات المجتمع لمعرفة المفردات الكلية للمجتمع.

ب-نقوم باحتساب قيمة *K* وهي المسافة بين اي مفردتين في المجتمع يتم اختيارهم في العينة وذلك من خلال المعادلة التالية $K=\frac{N}{n}$

المسافة بين مفردتين	K
حجم المجتمع	N
حجم العينة	n

ج- من اول (K) من المفردات يتم اختيار مفردة عشوائية ولتكم المفردة التي تسلسلها (i) حيث ان (i اصغر من او تساوي قيمة K)

د- المفردات التالية التي يتم اختيارها بالعينة هي المفردات التي تسلسلها

K + i

K2 + i

K3 + i

مثال / اسحب عينتين اسلوبيتين بحجم (5) مفردات للعينة الواحدة

76	43	26	12	2
84	100	64	59	68
44	7	39	23	18
86	97	34	66	51

1-وضع تسلسل للمفردات.

2-ايجاد قيمة (K) $K=\frac{20}{5}=4$

3-نأخذ تسلسل (i) ويكون اقل من او يساوي قيمة (K) المستخرجة وتكون افتراضية على ان لا تتشابه بالعينة الاولى والثانية .

ع1	
تسلسل المفردة	قيمة المفردة
I=2	12
I+k=2+4=6	68
I+k2=2+8=10	84
I+k3= 2+12=14	7
I+k4=2+16=18	34
	X1= $\frac{205}{5}=41$

	ع2
تسلسل المفردة	قيمة المفردة
I=4	43
I+k = 4+4 = 8	64
I+k2 = 4+8 =12	23
I+k3 = 4+12 =16	31
I+ k4 = 4+16 = 20	86
	X2 = $\frac{247}{5} = 49.4$