



জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের সিলেবাসভুক্ত আইসিটি বিষয়ক অনলাইন কোর্স

রিডিং ম্যাটেরিয়াল

৪.৪ ওয়ার্কশিটে ডেটা ভেলিডেশন, রিমুভ ডুপ্লিকেট ডেটা ও পিভোট টেবিল

৪.৪.১ ডেটা ভেলিডেশন (Data Validation)

MS Excel-এ Data Validation একটি গুরুত্বপূর্ণ টুল যা **Excel** শীট এর **Cell** এ ব্যবহারকারীদের নির্দিষ্ট ধরনের ডেটা প্রবেশ করার অনুমতি দেয় এবং সেই সাথে ভুল ডেটা প্রবেশে বাধা দেয়। এর মাধ্যমে একটি সেল বা সেল রেঞ্জ কেবল নির্দিষ্ট ধরনের মান প্রদান করতে পারেন, যেমন সংখ্যার পরিসীমা, তারিখের পরিসীমা, বা এমনকি ডপডাউন মেনু থেকে পছন্দ করা। এর প্রধান উদ্দেশ্য হল ডেটার সঠিকতা নিশ্চিত করা।

Data Validation এর পদ্ধতি:

১। ডাটা ভ্যালিডেশন সেটিংস:

- যে সেল বা সেল রেঞ্জ ডেটা ভ্যালিডেশন করতে হবে, তা নির্বাচন করতে হবে।
- এরপর **Data** ট্যাব -> **Data Validation** অপশনে ক্লিক করতে হবে
- **Data Validation** ডায়ালগ বক্সটি ওপেন হবে, যেখানে আপনি **Settings** ট্যাবটি দেখতে পাবেন।

২। ভ্যালিডেশনের জন্য নির্দিষ্ট ডেটা টাইপ নির্বাচন করা:

- **Whole Number:** শুধু পূর্ণসংখ্যা (যেমন, ১, ২, ৩, ইত্যাদি) প্রবেশ করতে অনুমতি দেয়ার জন্য।
- **Decimal:** দশমিক সংখ্যার অনুমতি দেয় (যেমন, ৫.৭, ৩.১৪, ইত্যাদি) প্রবেশ করতে অনুমতি দেয়ার জন্য।
- **List:** একটি নির্দিষ্ট তালিকা থেকে মান নির্বাচন করার সুবিধা দেয়ার জন্য (এটি ডপডাউন মেনু তৈরি করবে)।
- **Date:** একটি নির্দিষ্ট তারিখের পরিসীমা গ্রহণ করবে।
- **Time:** সেলটি নির্দিষ্ট সময়ের পরিসীমা গ্রহণ করবে।
- **Text Length:** টেক্সটের দৈর্ঘ্য নির্দিষ্ট করতে পারবেন (যেমন, ৫-১০ ক্যারেক্টার লম্বা টেক্সট)।
- **Custom:** নিজস্ব সূত্র (formula) ব্যবহার করে আরো কাস্টম শর্ত নির্ধারণ করতে পারবেন।

৩। ডেটা ভ্যালিডেশন শর্ত নির্ধারণ করা:

প্রতিটি ডেটা টাইপের জন্য ভ্যালিডেশন শর্ত বা পরিসীমা নির্বাচন করা যায়। যেমন-

- **Whole Number:** নির্দিষ্ট পরিসীমা যেমন, ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত সংখ্যা প্রবেশ করানো যাবে।
- **List:** একটি তালিকা, যেমন “Paid”, “Unpaid” অথবা “1st”, “2nd”, “3rd”, “4th” থেকে নির্দিষ্ট কিছু ডেটাই শুধু ব্যবহার করা যাবে।



- **Date:** নির্দিষ্ট তারিখের পরিসীমা যেমন, 01/01/2020 থেকে 31/12/2025 পর্যন্ত।

৪। Input Message (ত্রুটি):

Input Message: কোন সেল সিলেক্ট করার পর ঐ সেলে কী ধরনের ডেটা ইনপুট দেয়া যাবে সে সম্পর্কে ব্যবহারকারীকে নির্দেশনা দেয়ার জন্য এটি ব্যবহার করা হয়। এটি ব্যবহারকারীদের সঠিক ডেটা প্রবেশ করতে সহায়তা করে।

উদাহরণ: “Only the whole number 100 can be entered here.”

৫। Error Alert (ত্রুটি):

Error Alert: কোন সেলে ভুল ডেটা ইনপুট দিলে ব্যবহারকারীকে একটি ত্রুটি বার্তা প্রদর্শনের জন্য এটি ব্যবহার করা হয়।

Style: Error Alert এর তিনটি অপশন আছে, যেমন **Stop**, **Warning**, এবং **Information**।

উদাহরণ: “The number you entered is not 100. Please enter 100.”

উদাহরণ-১: List থেকে সেলে নির্দিষ্ট ডেটা ইনপুট নেয়া

	A	B	C	D	E	F	G
1	SI	Name	Subject	Year	Month	Payment Status	Payment Amount
2	1	Mamun	Phyics	1st	February	Paid	100
3	2	Ritu	Mathematics	2nd	May	Paid	100
4	3	Nusrat	Botany	1	June	Paid	200
5	4	Ritu	Bangla	1st	April	Unpaid	0
6	5	Babul	Phyics	1st	February	Paid	100
7	6	Sadia	Chemistry	4th	May	Paid	100
8	7	Nusrat	Pol Science	2nd	February	Paid	230
9	8	Ritu	Economics	one	April	Unpaid	100
10	9	Ritu	Mathematics	2	May	Unpaid	0
11	10	Karim	Phyics	3rd	May	Unpaid	0

চিত্র-১: নমুনা Excel Sheet

চিত্র-১ এর নমুনা Excel Sheet এর Year কলামে কোথাও লেখা যাচ্ছে 1st, কোথাও লেখা যাচ্ছে 1 আবার কোথাও লেখা যাচ্ছে One। এই সমস্যা সমাধানের জন্য Data Validation ফিচার ব্যবহার করে আমরা একটি List [1st, 2nd, 3rd, 4th] তৈরী করব। ঐ লিস্ট থেকে শুধু মাত্র নির্দিষ্ট ডাটাই ঐ সেলে ইনপুট দেয়া যাবে।

কাজের পদ্ধতি:



	A	B	C	D	E	F	G
1	SI	Name	Subject	Year	Month	Payment Status	Payment Amount
2	1	Mamun	Phyics		February	Paid	
3	2	Ritu	Mathematics		May	Paid	
4	3	Nusrat	Botany		June	Paid	
5	4	Ritu	Bangla		April	Unpaid	
6	5	Babul	Phyics		February	Paid	
7	6	Sadia	Chemistry		May	Paid	
8	7	Nusrat	Pol Science		February	Paid	
9	8	Ritu	Economics		April	Unpaid	
10	9	Ritu	Mathematics		May	Unpaid	
11	10	Karim	Phyics		May	Unpaid	
12							

চিত্র-২

(ক) Select Cell D2-D11 (চিত্র-২)

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Data' tab selected in the ribbon. The 'Data Validation' dropdown menu is open, showing options: 'Data Validation...', 'Circle Invalid Data', and 'Clear Validation Circles'. The spreadsheet data is visible in the background, with the 'Year' column (D2-D11) highlighted in the previous image.

চিত্র-৩

(খ) Data tab -> Data Validation Option (চিত্র-৩)



SI	Name	Subject	Year	Month	Payment Status	Payment Amount
1	Mamun	Phyics		February	Paid	
2	Ritu	Mathematics		May	Paid	
3	Nusrat	Botany		June	Paid	
4	Ritu	Bangla		April	Unpaid	
5	Babul	Phyics		February	Paid	
6	Sadia	Chemistry		May	Paid	
7	Nusrat	Pol Science		February	Paid	
8	Ritu	Economics		April	Unpaid	
9	Ritu	Mathematics		May	Unpaid	
10	Karim	Phyics		May	Unpaid	

The screenshot shows the 'Data Validation' dialog box with the 'Settings' tab selected. The 'Allow' dropdown is set to 'List'. The 'Ignore blank' checkbox is checked. The 'Data' dropdown is set to 'between'. The 'Source' box is empty. The 'OK' button is highlighted.

চিত্র-৪

(গ) Settings ট্যাব থেকে List সিলেক্ট করতে হবে (চিত্র-৪)

SI	Name	Subject	Year	Month	Payment Status	Payment Amount
1	Mamun	Phyics		February	Paid	
2	Ritu	Mathematics		May	Paid	
3	Nusrat	Botany		June	Paid	
4	Ritu	Bangla		April	Unpaid	
5	Babul	Phyics		February	Paid	
6	Sadia	Chemistry		May	Paid	
7	Nusrat	Pol Science		February	Paid	
8	Ritu	Economics		April	Unpaid	
9	Ritu	Mathematics		May	Unpaid	
10	Karim	Phyics		May	Unpaid	

The screenshot shows the 'Data Validation' dialog box with the 'Settings' tab selected. The 'Allow' dropdown is set to 'List'. The 'Ignore blank' checkbox is checked. The 'Data' dropdown is set to 'between'. The 'Source' box contains '1st, 2nd, 3rd, 4th'. The 'OK' button is highlighted.

চিত্র-৫

(ঘ) Source Box এ 1st, 2nd, 3rd, 4th লিখে Ok বাটনে ক্লিক করতে হবে। (চিত্র-৫)



	A	B	C	D	E	F	G
1	Sl	Name	Subject	Year	Month	Payment Status	Payment Amount
2	1	Mamun	Phyics		January	Paid	
3	2	Ritu	Mathematics	1st	May	Paid	
4	3	Nusrat	Botany	2nd	June	Paid	
5	4	Ritu	Bangla	3rd	April	Unpaid	
6	5	Babul	Phyics		February	Paid	
7	6	Sadia	Chemistry		May	Paid	
8	7	Nusrat	Pol Science		February	Paid	
9	8	Ritu	Economics		April	Unpaid	
10	9	Ritu	Mathematics		May	Unpaid	
11	10	Karim	Phyics		May	Unpaid	

চিত্র-৬

(ঙ) D2 থেকে D11 পর্যন্ত যে কোন সেল সিলেক্ট করে Drop Down Arrow বাটনে ক্লিক করলে 1st, 2nd, 3rd, 4th ডাটা গুলো একটি List দেখা যাবে। ঐ List থেকে যে ডাটা সিলেক্ট করা হবে ঐ সেলে সেই ডাটাটি ইনপুট হবে। List এর বাইরে অন্য কোন ডাটা ইনপুট দেয়া যাবে না। (চিত্র-৬)

উদাহরণ-২: সেলে শুধু মাত্র Whole Number ইনপুট নেয়া

মনেকরি চিত্র-১ এর নমুনা Excel Sheet এর Payment Amount কলামে

- শুধুমাত্র ১০০ পূর্ণ সংখ্যাটি ইনপুট দিতে হবে। অন্য কোন পূর্ণ সংখ্যা ইনপুট দেয়া থেকে ব্যবহারকারীকে বিরত রাখতে হবে।
- কলামটির অধীনে যে কোন সেল সিলেক্ট করলে ব্যবহারকারীকে একটি নির্দেশনামূলক মেসেজ এর Title=Whole Number এবং Message= Only the whole number 100 can be entered here. দেখাবে।
- ভুল ডেটা ইনপুট দিয়ে Enter বাটনে ক্লিক করলে একটি Error মেসেজ এর Title=Wrong Number এবং Message= The number you entered is not 100. Please enter 100. দেখাবে।

কাজের পদ্ধতি:

(ক) Select Cell D2-D11 (চিত্র-২)



SI	Name	Subject	Year	Month	Payment Status	Payment Amount
1	Mamun	Physics	1st	February	Paid	
2	Ritu	Mathematics	2nd	May	Paid	
3	Nusrat	Botany	3rd	June	Paid	
4	Ritu	Bangla	4th	April	Unpaid	
5	Babul	Physics	2nd	February	Paid	
6	Sadia	Chemistry	3rd	May	Paid	
7	Nusrat	Pol Science	2nd	February	Paid	
8	Ritu	Economics		April	Unpaid	
9	Ritu	Mathematics		May	Unpaid	
10	Karim	Physics		May	Unpaid	

The Data Validation dialog box is open, showing the 'Settings' tab. The 'Allow' dropdown is set to 'Whole number' and the 'Data' dropdown is set to 'equal to'. The 'Ignore blank' checkbox is checked.

চিত্র-৭

(খ) Data tab -> Data Validation Option -> Settings Tab -> Select Whole Number -> Select equal to -> Click Ok button (চিত্র-৭)

SI	Name	Subject	Year	Month	Payment Status	Payment Amount
1	Mamun	Physics	1st	February	Paid	
2	Ritu	Mathematics	2nd	May	Paid	
3	Nusrat	Botany	3rd	June	Paid	
4	Ritu	Bangla	4th	April	Unpaid	
5	Babul	Physics	2nd	February	Paid	
6	Sadia	Chemistry	3rd	May	Paid	
7	Nusrat	Pol Science	2nd	February	Paid	
8	Ritu	Economics		April	Unpaid	
9	Ritu	Mathematics		May	Unpaid	
10	Karim	Physics		May	Unpaid	

The Data Validation dialog box is open, showing the 'Settings' tab. The 'Allow' dropdown is set to 'Whole number' and the 'Data' dropdown is set to 'equal to'. The 'Ignore blank' checkbox is checked. The 'Value' field contains the number '100'.

চিত্র-৮

(গ) Type 100 -> Click Ok button (চিত্র-৮)



SI	Name	Subject	Year	Month	Payment Status	Payment Amount
1	Mamun	Phyics	1st	February	Paid	
2	Ritu	Mathematics	2nd	May	Paid	
3	Nusrat	Botany	3rd	June	Paid	
4	Ritu	Bangla	4th	April	Unpaid	
5	Babul	Phyics	2nd	February	Paid	
6	Sadia	Chemistry	3rd	May	Paid	
7	Nusrat	Pol Science	2nd	February	Paid	
8	Ritu	Economics		April	Unpaid	
9	Ritu	Mathematics		May	Unpaid	
10	Karim	Phyics		May	Unpaid	

চিত্র-৯

(খ) Select Input Message Tab-> Write 'Whole Number' on Title Box -> Write 'Only the whole number 100 can be entered here.' on Input Message Box (চিত্র-৯)

SI	Name	Subject	Year	Month	Payment Status	Payment Amount
1	Mamun	Phyics	1st	February	Paid	
2	Ritu	Mathematics	2nd	May	Paid	
3	Nusrat	Botany	3rd	June	Paid	
4	Ritu	Bangla	4th	April	Unpaid	
5	Babul	Phyics	2nd	February	Paid	
6	Sadia	Chemistry	3rd	May	Paid	
7	Nusrat	Pol Science	2nd	February	Paid	
8	Ritu	Economics		April	Unpaid	
9	Ritu	Mathematics		May	Unpaid	
10	Karim	Phyics		May	Unpaid	

চিত্র-১০

(গ) Select Error Alert Tab-> Write 'Wrong Input' on Title Box -> Write 'The number you entered is not 100. Please enter 100.' on Error Message Box -> Click Ok button. (চিত্র-১০)



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	SI	Name	Subject	Year	Month	Payment Status	Payment Amount	
2	1	Mamun	Phyics	1st	February	Paid		
3	2	Ritu	Mathematics	2nd	May	Paid		
4	3	Nusrat	Botany	3rd	June	Paid		
5	4	Ritu	Bangla	4th	April	Unpaid		
6	5	Babul	Phyics	2nd	February	Paid		
7	6	Sadia	Chemistry	3rd	May	Paid		
8	7	Nusrat	Pol Science	2nd	February	Paid		
9	8	Ritu	Economics		April	Unpaid		
10	9	Ritu	Mathematics		May	Unpaid		
11	10	Karim	Phyics		May	Unpaid		
12								

Whole Number
Only the whole
number 100 can be
entered here.

চিত্র-১১

(চ) G2 থেকে G11 পর্যন্ত যে কোন সেল সিলেক্ট করলে ঐ সেলে কী ডেটা ইনপুট দিতে হবে সেই সংক্রান্ত নির্দেশনা দেখা যাবে।
(চিত্র-১১)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	SI	Name	Subject	Year	Month	Payment Status	Payment Amount					
2	1	Mamun	Phyics	1st	February	Paid	100					
3	2	Ritu	Mathematics	2nd	May	Paid	200					
4	3	Nusrat	Botany	3rd	June	Paid						
5	4	Ritu	Bangla	4th	April	Unpaid						
6	5	Babul	Phyics	2nd	February	Paid						
7	6	Sadia	Chemistry	3rd	May	Paid						
8	7	Nusrat	Pol Science	2nd	February	Paid						
9	8	Ritu	Economics		April	Unpaid						
10	9	Ritu	Mathematics		May	Unpaid						
11	10	Karim	Phyics		May	Unpaid						

Wrong Input
The number you entered is not 100. Please enter 100.
Retry Cancel Help

চিত্র-১২

(ছ) ভুল ডেটা ইনপুট দিলে Error Message দেখাবে এবং Cancel বাটনে ক্লিক করে সঠিক ডেটা ইনপুট দিতে হবে।
(চিত্র-১২)



8.8.2 রিমুভ ডুপ্লিকেট ডেটা (Remove Duplicate Data)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Roll	Bangla	English	Physics	Chemistry	Mathematics	Biology	ICT
2	1	84	83	81	88	82	70	75
3	2	82	84	70	70	95	82	81
4	3	76	70	71	89	81	88	82
5	4	78	80	72	82	95	72	76
6	5	82	72	88	94	90	89	75
7	6	76	83	91	92	75	94	85
8	7	76	79	74	78	95	75	84
9	7	76	79	74	78	95	75	84
10	9	79	72	70	77	89	83	81
11	10	74	79	89	81	94	95	90

চিত্র-১৩

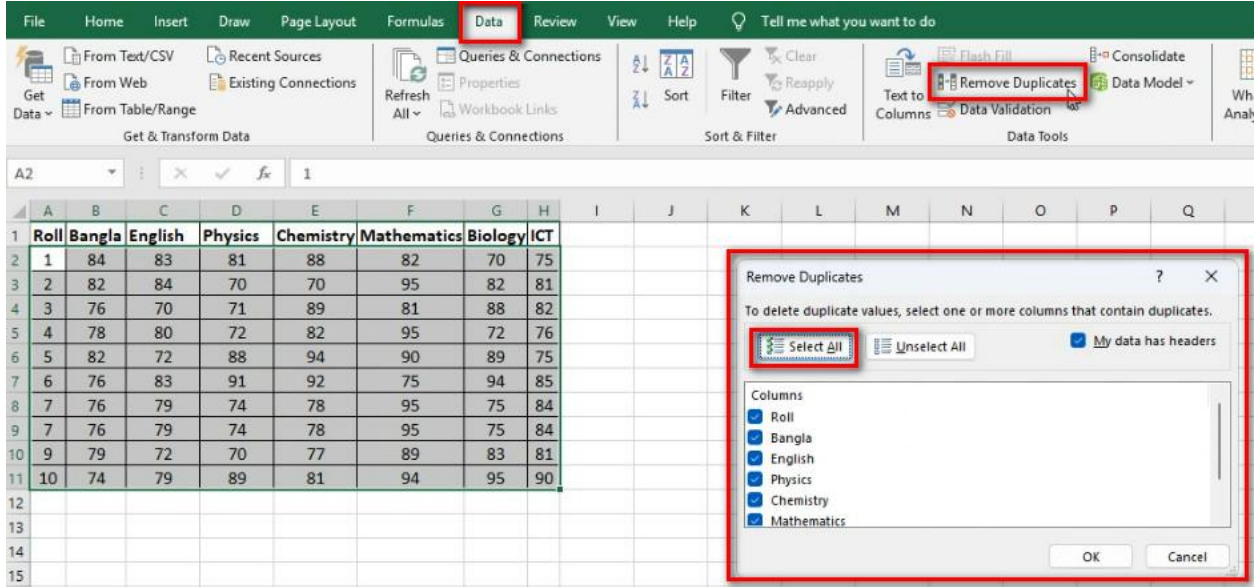
চিত্র-১৩ তে ১০ জন শিক্ষার্থীর ৭ টি বিষয়ের প্রাপ্ত নম্বর টেবুলার ফর্মে সাজানো আছে। দেখা যাচ্ছে যে উক্ত টেবিলে Roll-7 এর সবগুলো ডাটা ২ বার এন্ট্রি হয়েছে। এই ধরনের ডুপ্লিকেট ডেটা খুঁজে বের করে ডিলিট করার জন্য MS Excel এর Remove Duplicate Data ফিচারটি ব্যবহার করা হয়।

কাজের পদ্ধতি:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Roll	Bangla	English	Physics	Chemistry	Mathematics	Biology	ICT
2	1	84	83	81	88	82	70	75
3	2	82	84	70	70	95	82	81
4	3	76	70	71	89	81	88	82
5	4	78	80	72	82	95	72	76
6	5	82	72	88	94	90	89	75
7	6	76	83	91	92	75	94	85
8	7	76	79	74	78	95	75	84
9	7	76	79	74	78	95	75	84
10	9	79	72	70	77	89	83	81
11	10	74	79	89	81	94	95	90

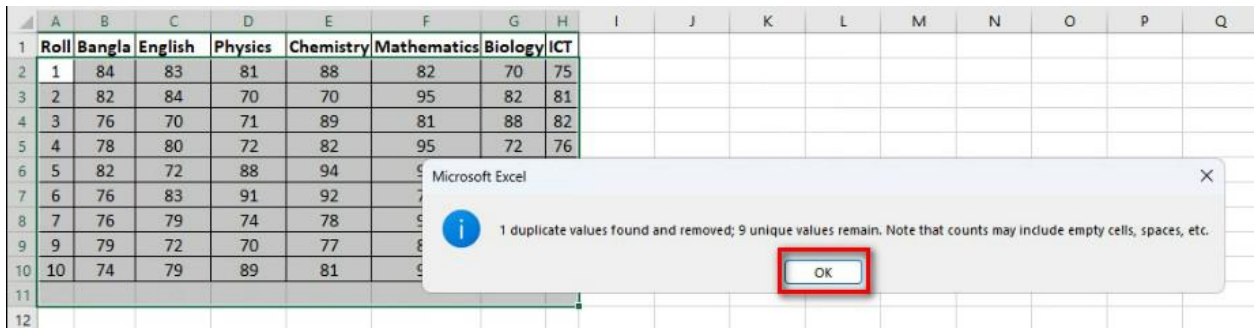
চিত্র-১৪

(ক) Select Cell A1-H11 (চিত্র-১৪)



চিত্র-১৫

(খ) Data Tab -> Remove Duplicates -> Select All -> Ok (চিত্র-১৫)



চিত্র-১৬

(গ) Roll-7 এর duplicate data ডিলিট হয়ে যাবে। (চিত্র-১৬)

৪.৪.৩ পিভোট টেবিল (Pivot Table)

MS Excel এ Pivot Table একটি শক্তিশালী টুল, যা ব্যবহারকারীদের ডেটা বিশ্লেষণ ও সারসংক্ষেপ তৈরি করতে সাহায্য করে। এটি মূলত বিশাল পরিমাণের ডেটা থেকে তথ্য সারণী বা সারাংশ তৈরি করে, যা সহজে বিশ্লেষণ ও সিদ্ধান্ত গ্রহণে সহায়তা করে।

Pivot Table এর সুবিধা:



1. **ডেটা সারসংক্ষেপ:** এটি বিপুল পরিমাণ ডেটাকে সোজাসুজি একটি সারাংশে পরিণত করে, যেখানে বিভিন্ন ফিল্টার বা ক্যাটাগরি অনুযায়ী ডেটা দেখতে পারেন।
2. **ফিল্টার এবং স্লাইসিং:** ব্যবহারকারীরা বিভিন্ন ডেটা ক্ষেত্রের উপর ফিল্টার বা স্লাইস করে বিশেষ অংশগুলো দেখতে পারেন।
3. **গণনা: Pivot Table** ব্যবহার করে গড়, মোট, গুণ, সর্বোচ্চ এবং ন্যূনতম মানসহ বিভিন্ন গণনা করা যায়।
4. **প্রতিবেদন তৈরি:** এটি সহজে কাস্টম রিপোর্ট তৈরি করতে সাহায্য করে, যা বিশ্লেষণ বা ব্যবসায়িক সিদ্ধান্ত গ্রহণে সহায়ক হয়।

Pivot Table তৈরি করার খাপসমূহ:

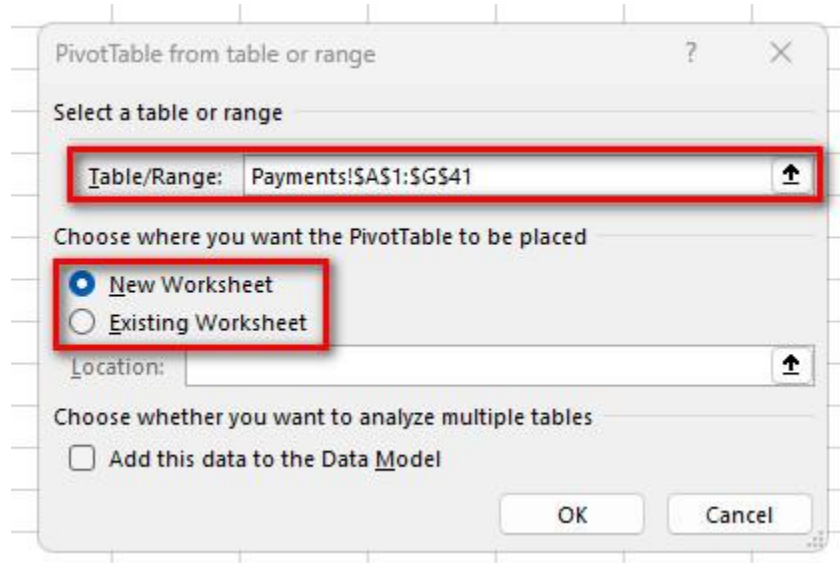
Sl	Name	Subject	Year	Month	Payment Status	Payment Amount
1	Ritu	Physics	1st	February	Unpaid	0
2	Ritu	Chemistry	2nd	May	Unpaid	0
3	Nusrat	Botany	1st	June	Paid	100
4	Ritu	Math	3rd	April	Unpaid	0
5	Ayesha	Bangla	4th	February	Unpaid	0
6	Sadia	English	4th	May	Paid	100
7	Nusrat	Zoology	2nd	February	Paid	100
8	Ritu	Physics	1st	April	Unpaid	0
9	Ayesha	Chemistry	3rd	March	Paid	100
10	Karim	Botany	4th	May	Unpaid	0
11	Hasan	Math	4th	March	Unpaid	0
12	Rahim	Bangla	1st	April	Unpaid	0
13	Sadia	English	2nd	June	Paid	100
14	Ayesha	Zoology	1st	April	Unpaid	0
15	Hasan	Math	3rd	February	Paid	100
16	Karim	Bangla	4th	May	Unpaid	0
17	Sadia	English	4th	January	Unpaid	0
18	Nusrat	Zoology	2nd	June	Paid	100
19	Sadia	Physics	1st	February	Paid	100
20	Hasan	Chemistry	3rd	February	Paid	100
21	Fahim	Botany	4th	June	Paid	100
22	Fahim	Math	4th	June	Paid	100
23	Fahim	Bangla	2nd	February	Paid	100
24	Ritu	English	1st	March	Unpaid	0
25	Ayesha	Zoology	3rd	May	Paid	100



Sl	Name	Subject	Year	Month	Payment Status	Payment Amount
26	Fahim	English	4th	April	Paid	100
27	Sadia	Math	4th	March	Unpaid	0
28	Ritu	English	1st	January	Unpaid	0
29	Sadia	Zoology	2nd	January	Paid	100
30	Ayesha	Physics	1st	March	Paid	100
31	Ritu	Chemistry	3rd	February	Unpaid	0
32	Hasan	Botany	4th	April	Unpaid	0
33	Rahim	Math	4th	February	Paid	100
34	Karim	Bangla	2nd	April	Unpaid	0
35	Karim	English	1st	March	Paid	100
36	Ayesha	Zoology	3rd	March	Unpaid	0
37	Karim	Math	4th	April	Paid	100
38	Karim	Bangla	4th	February	Unpaid	0
39	Ayesha	English	2nd	April	Paid	100
40	Hasan	Zoology	1st	January	Paid	100

Pivot Table তৈরির জন্য কলেজের IT ক্লাবের সদস্যদের মাসিক ফি এর তালিকা

- Excel শীটের যে রেঞ্জের মধ্যে ডাটা আছে সেই রেঞ্জের মধ্যে যে কোন একট সেল সিলেক্ট করতে হবে।



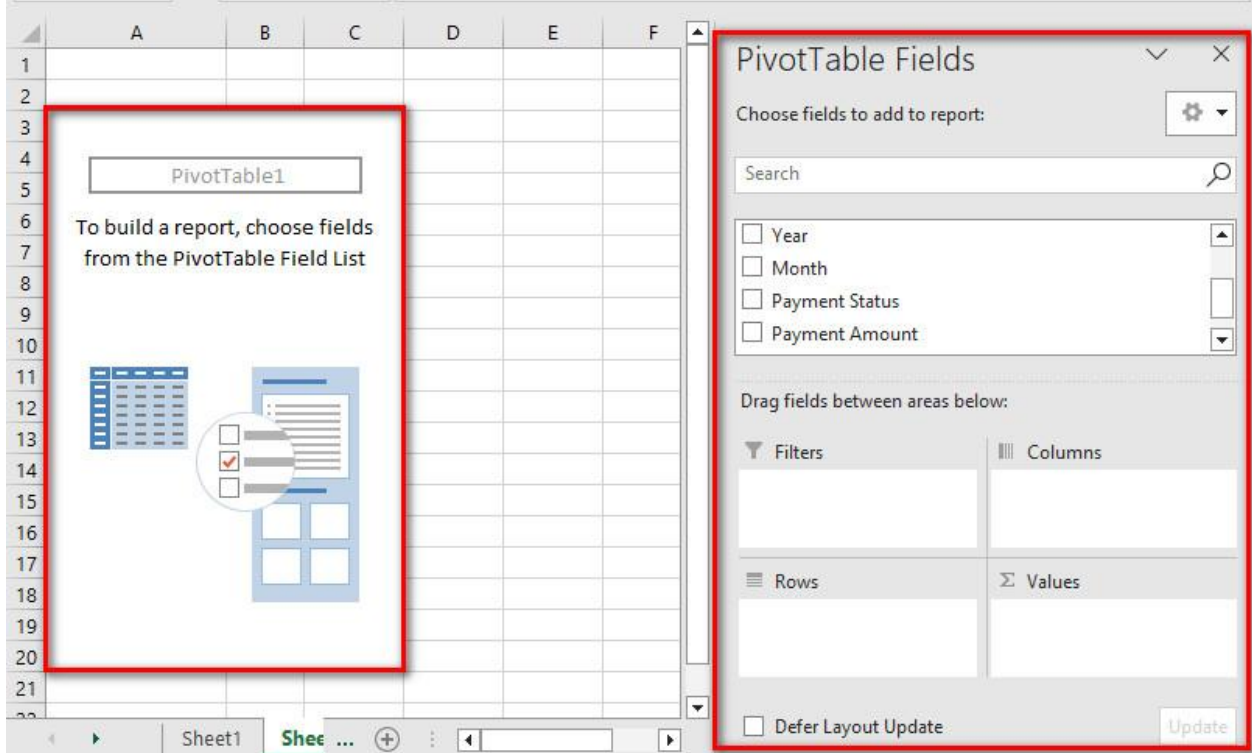
চিত্র-১৭

- Insert Tab -> PivotTable Option -> Pivot Table Dialog Box (চিত্র-১৭) দেখা যাবে।
- এই বক্সে Table/Range auto select (Excel sheet এর সকল ডাটা) অবস্থায় থাকবে। ইচ্ছা করলে নির্দিষ্ট ডাটা রেঞ্জ এর মান ও দেয়া যায়। Pivot Table টি নতুন কোন Worksheet এ তৈরি করতে চাইলে



New Worksheet সিলেক্ট করতে হবে আর একই Worksheet এ তৈরি করতে চাইলে Existing Worksheet সিলেক্ট করতে হবে। শেষে Ok বাটনে ক্লিক করলে Pivot Table তৈরি হয়ে যাবে। (চিত্র-১৮)

- Pivot Table টি যে Worksheet এ তৈরি হবে সেটি ২ টি অংশে বিভক্ত থাকবে। (চিত্র-১৯)



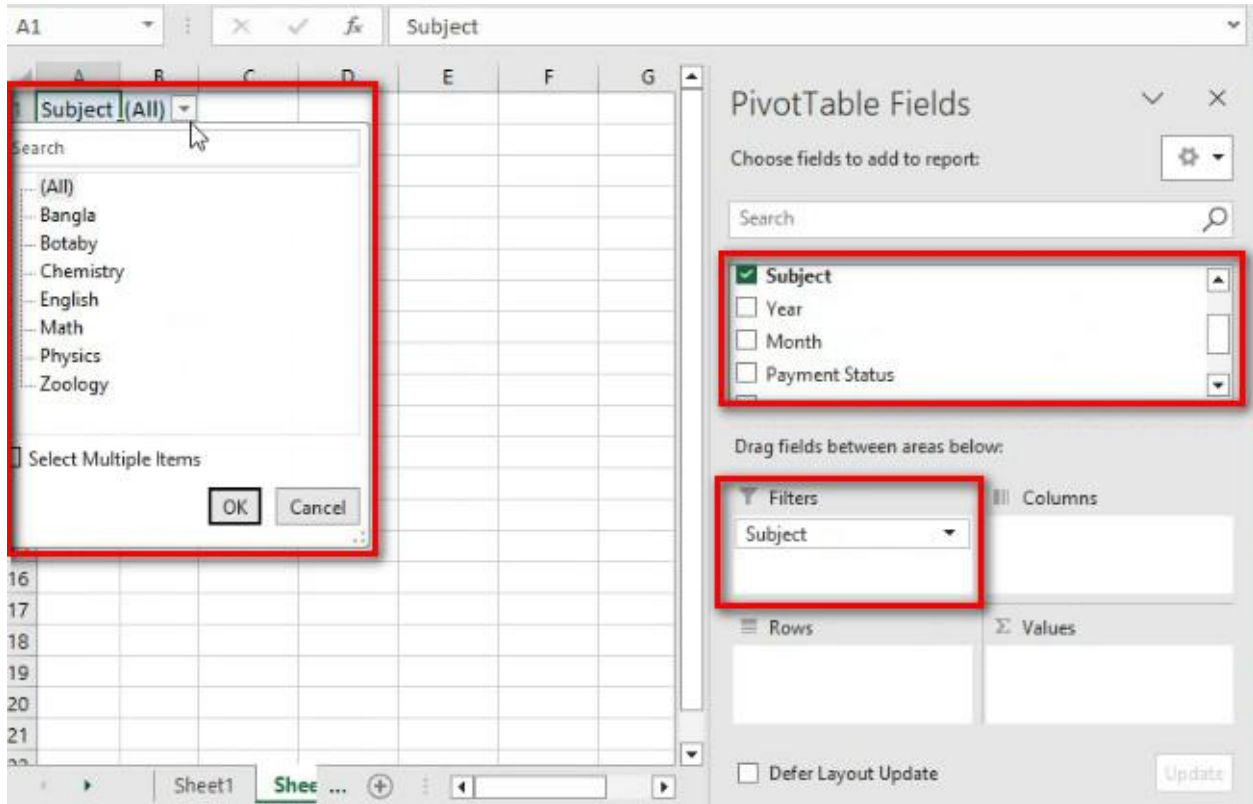
চিত্র-১৯

- ডান দিকের অংশটি হলো Pivot Table Fields আর বাম দিকের অংশটি হলো Pivot Table Output। ডান দিকের অংশে Column Name Pane, Filters Pane, Columns Pane, Rows Pane ও Values Pane আছে। এই অংশের নির্বাচিত বিভিন্ন অপশনের জন্য বাম দিকের অংশে কাঙ্ক্ষিত আউটপুট দেখা যাবে।

Pivot Table এর ব্যবহার:

১। কোন কোন বিভাগের/বিষয়ের শিক্ষার্থীরা IT ক্লাবে চাঁদা প্রদান করেছে সেই তালিকা দেখা।

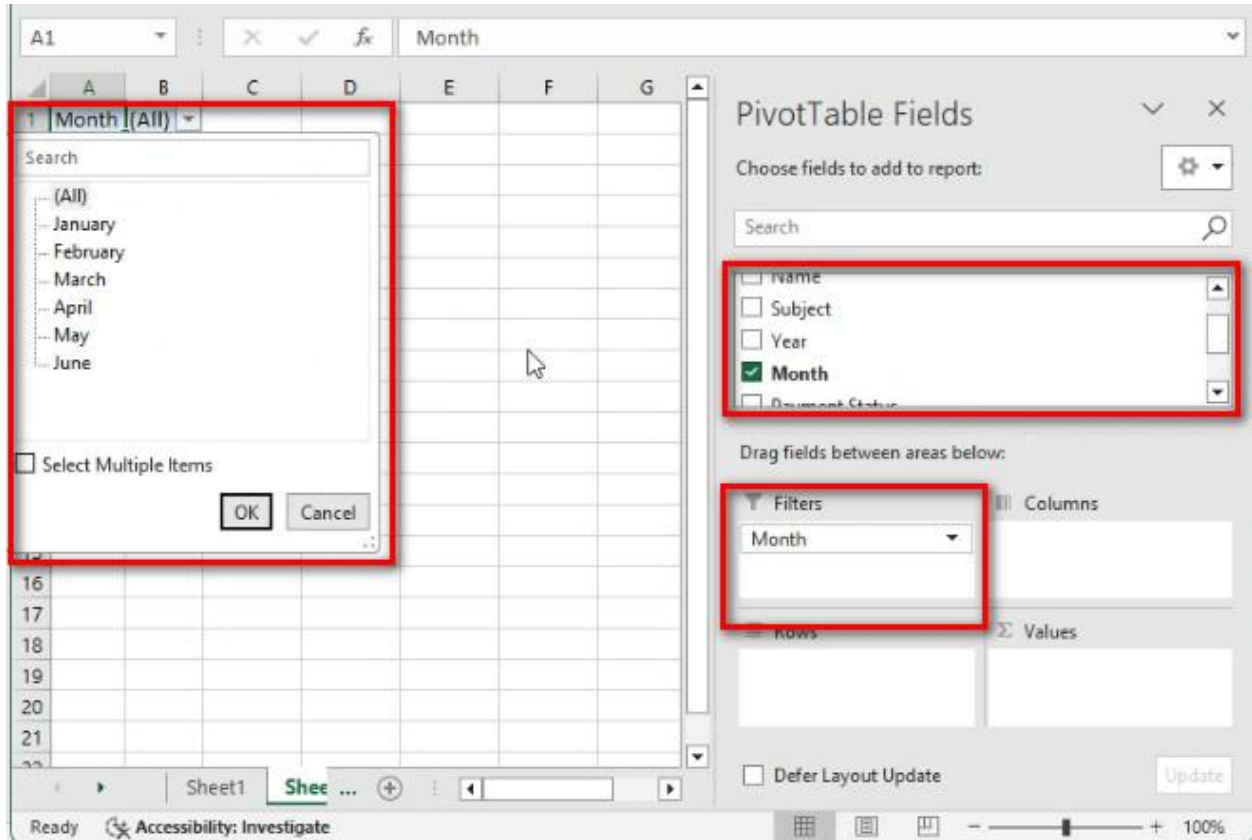
এক্ষেত্রে বিভাগের নাম (Subject) এর ভিত্তিতে Filter করতে হবে। এর জন্য PivotTable Field অংশের Column Name Pane থেকে Subject কে Drag করে Filters Pane এ Drop করলে বাম দিকের Output অংশে বিভাগগুলোর তালিকা দেখা যাবে। (চিত্র-২০)



চিত্র-২০

২। কোন কোন মাসে শিক্ষার্থীরা IT ক্লাবে চাঁদা প্রদান করেছে সেই তালিকা দেখা।

এক্ষেত্রে মাসের নাম (Month) এর ভিত্তিতে Filter করতে হবে। এর জন্য PivotTable Field অংশের Column Name Pane থেকে Month কে Drag করে Filters Pane এ Drop করলে বাম দিকের Output অংশে বিভাগগুলোর তালিকা দেখা যাবে। (চিত্র-২১)



চিত্র-২১

৩। বিভাগ/বিষয় ভিত্তিক মোট চাঁদার পরিমাণ এবং সেই সাথে সর্বমোট চাঁদার পরিমাণের রিপোর্ট দেখা।

এর জন্য PivotTable Field অংশের Column Name Pane থেকে Subject কে Drag করে Rows Pane এ Drop করতে হবে এবং Payment Amount কে Drag করে Values Pane এ Drop করতে হবে। বাম দিকের Output অংশে কাঙ্ক্ষিত রিপোর্ট দেখা যাবে। (চিত্র-২২)



Row Labels	Sum of Payment Amount
Bangla	100
Botaby	200
Chemistry	200
English	500
Math	400
Physics	200
Zoology	500
Grand Total	2100

চিত্র-২২

তবে বিভাগ/বিষয় এর নামগুলোকে রিপোর্ট এ কলাম হেডিং হিসেবে দেখতে চাইলে Column Name Pane থেকে Subject কে Drag করে Columns Pane এ Drop করতে হবে। (চিত্র-২৩)

Column Labels	Sum of Payment Amount
Bangla	100
Botaby	200
Chemistry	200
English	500
Math	400
Physics	200
Zoology	500
Grand Total	2100

চিত্র-২৩



৪। বিভাগ/বিষয় ভিত্তিক মাসিক চাঁদার পরিমাণ এবং মোট চাঁদার পরিমাণের রিপোর্ট দেখা।

এর জন্য PivotTable Field অংশের Column Name Pane থেকে Month কে Drag করে Rows Pane এ Drop করতে হবে, Subject কে Drag করে Columns Pane এ Drop করতে হবে এবং Payment Amount কে Drag করে Values Pane এ Drop করতে হবে। বাম দিকের Output অংশে কাঙ্ক্ষিত রিপোর্ট দেখা যাবে। (চিত্র-২৪)

Sum of Payment Amount	Column Labels														
Row Labels	Bangla	Botaby	Chemistry	English	Math	Physics	Zoology	Grand Total							
January				0			200	200							
February	100			100	200	100	100	600							
March				100	100	0	100	300							
April	0	0		200	100	0	0	300							
May	0	0		0	100		100	200							
June		200		100	100		100	500							
Grand Total	100	200	200	500	400	200	500	2100							

চিত্র-২৪

অনুশীলন-

একটি কলেজ লাইব্রেরিতে শিক্ষার্থীদের বই ইস্যু ও জমা দেওয়ার তথ্য Excel Sheet এ সংরক্ষণ করা হয়। শীটে নিম্নোক্ত কলামগুলো রয়েছে:

Class Roll, Student Name, Class, Book Name, Issue Date, Return Status ও Fine Amount

১। Class কলামে Data Validation সেট করো যাতে শুধুমাত্র Hon's 1st Year, Hon's 2nd Year, Hon's 3rd ও Year Hon's 4th Year মানগুলো নির্বাচন করা যায়।

২। Fine Amount কলামে Data Validation সেট করো যাতে-

- শুধুমাত্র 0 থেকে 500 এর মধ্যে পূর্ণসংখ্যা গ্রহণ করে।
- ডাটা ইনপুট করার জন্য সেল সিলেক্ট করলে Input Message দেখানোর ব্যবস্থা করতে হবে যেখানে, Title: Fine Amount Instruction, Input Message: Enter fine amount between 0 to 500 only
- ভুল ইনপুট দিলে Stop Style এর Error Alert দেখানোর ব্যবস্থা করতে হবে যেখানে, Title: Invalid Input, Error Message: Enter fine amount between 0 to 500 only



৩। পুরো টেবিল থেকে Duplicate Data শনাক্ত করে তা Remove করো।

৪। নতুন Worksheet এ Pivot Table তৈরি করে নিচের রিপোর্ট প্রস্তুত করো:

- Class ভিত্তিক মোট জরিমানার পরিমাণ (Sum of Fine Amount)
- Book Category ভিত্তিক কতগুলো বই এখনও “Not Returned” আছে
- শুধুমাত্র “Returned” বইগুলোর তথ্য Filter করে রিপোর্ট দেখান

এই পাঠে যে সকল বিষয় আলোচনা করা হলো-

- Excel Sheet এর নির্দিষ্ট সেলে কীভাবে শুধু নির্ধারিত ধরনের ডেটা (সংখ্যা, তারিখ, টেক্সট, লিস্ট ইত্যাদি) ইনপুট করা যায়;
- Excel Sheet এর সেলে Dropdown List তৈরি করে (যেমন: Year = 1st, 2nd, 3rd, 4th) সেখান থেকে কীভাবে শুধু পূর্ব-নির্ধারিত (Predefined) কিছু ডাটা ইনপুট করা যায়;
- ভুল ডেটা ইনপুট হলে কীভাবে Error Message দেখানো যায়;
- ব্যবহারকারীকে সঠিক ডেটা ইনপুট দেয়ার কীভাবে জন্য Input Message দেখানো যায়;
- কীভাবে বড় ডেটা টেবিল থেকে একই রকম একাধিক রেকর্ড খুঁজে বের করা যায়;
- একাধিক কলামের ভিত্তিতে কীভাবে Duplicate Data Remove করা যায়;
- বড় ডেটা টেবিল থেকে কীভাবে বিভিন্ন ধরনের রিপোর্ট তৈরি করা যায় এবং
- এক বা একাধিক কলামের ভিত্তিতে কীভাবে ডাটা Filter করা যায়।

অধিকতর জানার জন্য কিছু গুরুত্বপূর্ণ লিঙ্ক:

১। <https://www.excel-easy.com/basics/data-validation.html>

২। <https://www.excel-easy.com/data-analysis/pivot-tables.html>

৩। <https://www.excel-easy.com/examples/remove-duplicates.html>

৪। <https://www.geeksforgeeks.org/excel/what-is-data-validation-in-excel/>

৫। <https://www.geeksforgeeks.org/excel/how-to-remove-duplicates-in-excel/>

৬। <https://www.geeksforgeeks.org/excel/pivot-tables-in-excel/>