Programa de Especialización en Econometría Aplicada
Centro de Formación Continua -UNI
Modelo Probit Ordenado
Practica 2

Edinson Tolentino
Docente
email: edinson.tolentino@gmail.com

Twitter: @edutoleraymondi

Universidad Nacional de Ingeneria

11 de julio de 2025

Contenido

Introducción

Preguntas
- Pregunta 1
- Pregunta 2
- Pregunta 3
- Pregunta 4
- Pregunta 5
- Pregunta 5.2
- Pregunta 5.3
- Pregunta 6

Introducción

- Ha habido un interés creciente en medir bienestar (Subjective well-being , SWB) dentro de los círculos políticos y académicos durante la última década.

Introducción

- Ha habido un interés creciente en medir bienestar (Subjective well-being , SWB) dentro de los círculos políticos y académicos durante la última década.
- SWB es una aproximación empirica para la utilidad individual y permite nuevas maneras de responder antiguas preguntas pero tambien direcciona algunas nuevas.

- Ha habido un interés creciente en medir bienestar (Subjective well-being , SWB) dentro de los círculos políticos y académicos durante la última década.
- SWB es una aproximación empirica para la utilidad individual y permite nuevas maneras de responder antiguas preguntas pero tambien direcciona algunas nuevas.
- Existen otros campos enfocados en el bienestar **medición de precios hedonicos** ,

- Ha habido un interés creciente en medir bienestar (Subjective well-being , SWB) dentro de los círculos políticos y académicos durante la última década.
- SWB es una aproximación empirica para la utilidad individual y permite nuevas maneras de responder antiguas preguntas pero tambien direcciona algunas nuevas.
- Existen otros campos enfocados en el bienestar **medición de precios hedonicos** ,
- Los economistas normalmente se concentran sobre medidas **evaluadoras** de bienestar ocupacional como **niveles laborales o satisfación de los niveles de vida** de una persona

Introducción

Introducción

- Dada la información de la Encuesta Nacional de Hogares (**ENAHO**) , la cual contiene información de las caracteristicas de opinion de las condiciones de vida de la persona.

Introducción

- Dada la información de la Encuesta Nacional de Hogares (**ENAHO**) , la cual contiene información de las caracteristicas de opinion de las condiciones de vida de la persona.
- La información describe las condiciones de satisfacción de vida de los individuos (variable y_i) durante el 2021 (corte transversal). Las variables en detalla se describen en la siguiente tabla.

- Dada la información de la Encuesta Nacional de Hogares (**ENAHO**) , la cual contiene información de las caracteristicas de opinion de las condiciones de vida de la persona.
- La información describe las condiciones de satisfacción de vida de los individuos (variable y_i) durante el 2021 (corte transversal). Las variables en detalla se describen en la siguiente tabla.

Cuadro: Descripción de variables

Variables	Descripción
y_i	$==1$, Condicion de vida muy mala
	$==2$, Condicion de vida mala
	$==3$, Condicion de vida bien
	$==4$, Condicion de vida muy bien
rsexo	$==1$, mujer
rpareja	$==1$, con pareja (casado o conviviente)
rly	Logaritmo gasto mensual (Soles)
redad	años de edad
redadsq	años de edad cuadrado
reduca	años de educación
rmu	$==1$, persona es desempleo
rmiembros	miembros de personas hogar

- Se desea conocer los determinantes de las condiciones de nivel de satisfacción de un jefe de hogar.

- Se desea conocer los determinantes de las condiciones de nivel de satisfacción de un jefe de hogar.
- Entonces usando el modelo probit ordenado, se presenta estimar la siguiente ecuación:

$$
\begin{aligned}
y_i = \alpha_1 rsexo_i + \alpha_2 rpareja_i + \alpha_3 redad_i \\
+\alpha_4 redadsq_i + \alpha_5 reduca_i + \alpha_6 rmu_i + \alpha_7 rly_i + \alpha_8 rmiembros_i + \mu_i
\end{aligned}
$$

Introducción

Cuadro: Descripción de variables

Variables	Descripción
y_i	$==1$, Condicion de vida muy mala
	$==2$, Condicion de vida mala
	$==3$, Condicion de vida bien
	$==4$, Condicion de vida muy bien
rsexo	$==1$, mujer
rpareja	$==1$, con pareja (casado o conviviente)
rly	Logaritmo gasto mensual (Soles)
redad	años de edad
redadsq	años de edad cuadrado
reduca	años de educación
rmu	$==1$, persona es desempleo
rmiembros	miembros de personas hogar

```
------------------------------------------------------------------------------------------------
      name:  <unnamed>
       log:  C:396§3/Tablas/resultados_1.log
  log type:  text
 opened on:  24 Mar 2024, 09:23:52

.         glo Xs "rsexo rpareja redad redadsq reduca rmu rly rmiembros"

.         d $Xs

Variable      Storage   Display    Value
    name         type    format    label      Variable label
------------------------------------------------------------------------------------------------
rsexo           float   %9.0g      rsexo      ==1 mujer
rpareja         float   %9.0g      rpareja    Persona con pareja
redad           float   %9.0g                 Edad
redadsq         float   %9.0g                 Edad cuadrado
reduca          float   %9.0g                 años educacion
rmu             float   %9.0g      rmu        tasa desempleo
rly             float   %9.0g                 ln gasto mensual
rmiembros       float   %9.0g                 Miembros del hogarr

.         sum rvida $Xs

    Variable |        Obs        Mean    Std. dev.       Min        Max
-------------+---------------------------------------------------------
       rvida |     19,889    2.735784    .5045321          1          4
       rsexo |     19,889    .3813666    .4857345          0          1
     rpareja |     19,889    .8892855    .3137861          0          1
       redad |     19,889    50.58691    14.73093         16         98
```

Introducción

Introducción

- y es la variable dependiente (ordinal discreta) de rango en valor 1 **condicion de vida muy mala**, hacia 4 **condicion de vida muy buena**.

Introducción

- y es la variable dependiente (ordinal discreta) de rango en valor 1 **condicion de vida muy mala**, hacia 4 **condicion de vida muy buena**.
- El promedio de edad de los jefes de hogar es de 50 años y donde el 38 % son mujeres.
- El promedio de años de educación son de 8 años.
- Alrededor del 88 % de los jefes de hogar se encuentra con una pareja. El 1.7 % se encuentra desempleado
- El promedio de miembros dentro del hogar son de 3 personas

Cuadro: Estadisticas descriptivas

	personas	Promedio	Mediana	Min.	Max.	Std
Nivel de Vida	19889	2.74	3.00	1.00	4.00	0
==1 mujer	19889	0.38	0.00	0.00	1.00	0
Persona con pareja	19889	0.89	1.00	0.00	1.00	0
Edad	19889	50.59	50.00	16.00	98.00	15
Edad cuadrado	19889	2,776.02	2,500.00	256.00	9,604.00	1,554
años educacion	19887	8.51	9.00	0.00	18.00	5
tasa desempleo	19889	0.02	0.00	0.00	1.00	0
ln gasto mensual	19889	6.36	6.34	3.84	9.74	1
Miembros del hogarr	19889	3.12	3.00	1.00	14.00	2

Fuente: INEI - 2021.
Elaboracion: Autor

A Ecuación (1)

$$y_i = \alpha_1 rsexo_i + \alpha_2 rpareja_i + \alpha_3 redad_i$$

$$+\alpha_4 redadsq_i + \alpha_5 reduca_i + \alpha_6 rmu_i + \alpha_7 rly_i + \alpha_8 rmiembros_i + \mu_i (1)$$

1 Estime el modelo probit ordenado sin incluir ninguna variable explicativa en la ecuación (1) y proveea una precisa interpretación para los tres estimadores de threshold (umbrales) (Solución)

Pregunta 1

```
--------------------------------------------------------------------------------------------------------
      name:  <unnamed>
       log:  C:396§3/Tablas/resultados_2.log
  log type:  text
 opened on:  24 Mar 2024, 09:23:52

. oprobit rvida

Iteration 0:  Log likelihood = -13920.177
Iteration 1:  Log likelihood = -13920.177  (backed up)

Ordered probit regression                               Number of obs = 19,889
Log likelihood = -13920.177                             Pseudo R2     = 0.0000

------------------------------------------------------------------------------
       rvida | Coefficient  Std. err.      z    P>|z|     [95% conf. interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
       /cut1 |  -2.107263   .0214932                     -2.149389   -2.065137
       /cut2 |  -.6458492   .0095945                     -.6646541   -.6270444
       /cut3 |   2.240801    .024332                      2.193111    2.288491
------------------------------------------------------------------------------

. log close
      name:  <unnamed>
       log:  C:396§3/Tablas/resultados_2.log
  log type:  text
 closed on:  24 Mar 2024, 09:23:53
--------------------------------------------------------------------------------------------------------
```

Pregunta 1

Pregunta 1

Cuadro: Ecuación (1) - y

/	
cut1	-2.11***
	(0.02)
cut2	-0.65***
	(0.01)
cut3	2.24***
	(0.02)
Observaciones	19889
Pseudo. R^2	2.22e-16
Log-L	-13920.2
Grados de Libertad (k)	3

Fuente: ENAHO - 2021.
Elaboracion: Autor
***, **, * denote statistical significance at the 1 %, 5 % and 10 % levels respectively for zero.

Pregunta 1

Cuadro: Ecuación (1) - y

/	
cut1	-2.11***
	(0.02)
cut2	-0.65***
	(0.01)
cut3	2.24***
	(0.02)
Observaciones	19889
Pseudo. R^2	2.22e-16
Log-L	-13920.2
Grados de Libertad (k)	3

Fuente: ENAHO - 2021.
Elaboracion: Autor
***, **, * denote statistical significance at the 1 %, 5 % and 10 % levels respectively for zero.

- Se obtiene los estimadores por máxima verosimilitud para la siguiente relación usando el modelo de probit ordenado:

$$y_i^* = \mu_i$$

Pregunta 1

Cuadro: Ecuación (1) - y

/	
cut1	-2.11***
	(0.02)
cut2	-0.65***
	(0.01)
cut3	2.24***
	(0.02)
Observaciones	19889
Pseudo. R^2	2.22e-16
Log-L	-13920.2
Grados de Libertad (k)	3

Fuente: ENAHO - 2021.
Elaboracion: Autor
***, **, * denote statistical significance at the 1 %, 5 % and 10 % levels respectively for zero.

- Se obtiene los estimadores por máxima verosimilitud para la siguiente relación usando el modelo de probit ordenado:

$$y_i^* = \mu_i$$

- La regresión **excluye** todas las covariables (o variables explicativas)

Pregunta 1

Cuadro: Ecuación (1) - y

/	
cut1	-2.11***
	(0.02)
cut2	-0.65***
	(0.01)
cut3	2.24***
	(0.02)
Observaciones	19889
Pseudo. R^2	2.22e-16
Log-L	-13920.2
Grados de Libertad (k)	3

Fuente: ENAHO - 2021.
Elaboracion: Autor
***, **, * denote statistical significance at the 1 %, 5 % and 10 % levels respectively for zero.

- Se obtiene los estimadores por máxima verosimilitud para la siguiente relación usando el modelo de probit ordenado:

$$y_i^* = \mu_i$$

- La regresión **excluye** todas las covariables (o variables explicativas)
- Por tanto, los unicos estimadores son obtenidos de los parametros de los **threshold**(umbrales)

Pregunta 1

Cuadro: Ecuación (1) - y

/	
cut1	-2.11***
	(0.02)
cut2	-0.65***
	(0.01)
cut3	2.24***
	(0.02)
Observaciones	19889
Pseudo. R^2	2.22e-16
Log-L	-13920.2
Grados de Libertad (k)	3

Fuente: ENAHO - 2021.
Elaboracion: Autor
***, **, * denote statistical significance at the 1 %, 5 % and 10 % levels respectively for zero.

Análisis

- Se obtiene los estimadores por máxima verosimilitud para la siguiente relación usando el modelo de probit ordenado:

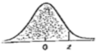
$$y_i^* = \mu_i$$

- La regresión **excluye** todas las covariables (o variables explicativas)
- Por tanto, los unicos estimadores son obtenidos de los parametros de los **threshold**(umbrales)
- El estimador obtenido por máxima verosimilitud son:

$$\widehat{\theta}_0 = -2.11;\ \widehat{\theta}_1 = -0.65;\ \widehat{\theta}_2 = 2.24$$

Pregunta 1

Pregunta 1

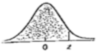


z	Second decimal place in z									
	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990
3.1	0.9990	0.9991	0.9991	0.9991	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9993	0.9993
3.2	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9995	0.9995	0.9995
3.3	0.9995	0.9995	0.9995	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997
3.4	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998
3.5	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998
3.6	0.9998	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.7	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.8	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.9	1.0000†									

† For $z \geq 3.90$, the areas are 1.0000 to four decimal places.

Pregunta 1

Areas under the standard normal curve



	Second decimal place in z									
z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990
3.1	0.9990	0.9991	0.9991	0.9991	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9993	0.9993
3.2	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9995	0.9995	0.9995
3.3	0.9995	0.9995	0.9995	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997
3.4	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998
3.5	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998
3.6	0.9998	0.9998	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.7	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.8	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999
3.9	1.0000†									

† For $z \geq 3.90$, the areas are 1.0000 to four decimal places.

Dado:

$$\Phi(-2.11)$$

$$\Phi(-2.11) = 1 - \Phi(2.11)$$

$$= 1 - 0.9826 = 0.0174$$

Pregunta 1

Pregunta 1

- Usando la tablas de CDF (función de distribución acumulada) de una **normal estandar**, nosotros podemos calcular la probabilidad acumulada para estos valores de **threshold** como:

Pregunta 1

- Usando la tablas de CDF (función de distribución acumulada) de una **normal estandar**, nosotros podemos calcular la probabilidad acumulada para estos valores de **threshold** como:
- Primer corte

$$\Phi(-2.11) = 1 - \Phi(2.11) = 1 - 0.9826 = 0.0174$$

Pregunta 1

- Usando la tablas de CDF (función de distribución acumulada) de una **normal estandar**, nosotros podemos calcular la probabilidad acumulada para estos valores de **threshold** como:
- Primer corte

$$\Phi(-2.11) = 1 - \Phi(2.11) = 1 - 0.9826 = 0.0174$$

- Segundo corte

$$\Phi(-0.65) = 1 - \Phi(0.65) = 1 - 0.7722 = 0.2278$$

Pregunta 1

- Usando la tablas de CDF (función de distribución acumulada) de una **normal estandar**, nosotros podemos calcular la probabilidad acumulada para estos valores de **threshold** como:
- Primer corte

$$\Phi(-2.11) = 1 - \Phi(2.11) = 1 - 0.9826 = 0.0174$$

- Segundo corte

$$\Phi(-0.65) = 1 - \Phi(0.65) = 1 - 0.7722 = 0.2278$$

- Tercer corte

$$\Phi(2.24) = 0.9875$$

Análisis

Pregunta 1

Pregunta 1

- Los primeros estimados sugieren que el **1.74 %** de las observaciones se encuentra por debajo del primer **threshold,** $\widehat{\theta}_0$ y comprende aquella categoria **Muy Mala**

- Los primeros estimados sugieren que el **1.74 %** de las observaciones se encuentra por debajo del primer **threshold,** $\widehat{\theta}_0$ y comprende aquella categoria **Muy Mala**
- El segundo de estos estimados sugiere que **22.78 %** de las observaciones son localizados por debajo de las oservaciones de threshold $\widehat{\theta}_1$.

Pregunta 1

- Los primeros estimados sugieren que el **1.74 %** de las observaciones se encuentra por debajo del primer **threshold,** $\widehat{\theta}_0$ y comprende aquella categoria **Muy Mala**
- El segundo de estos estimados sugiere que **22.78 %** de las observaciones son localizados por debajo de las oservaciones de threshold $\widehat{\theta}_1$.
- Por tanto, 22.78 %- 1.74 % = 21.04 % de la muestra se encuentra en la categoría **Mala**.

Pregunta 1

- Los primeros estimados sugieren que el **1.74 %** de las observaciones se encuentra por debajo del primer **threshold,** $\widehat{\theta}_0$ y comprende aquella categoria **Muy Mala**
- El segundo de estos estimados sugiere que **22.78 %** de las observaciones son localizados por debajo de las oservaciones de threshold $\widehat{\theta}_1$.
- Por tanto, 22.78 %- 1.74 % $=$ 21.04 % de la muestra se encuentra en la categoría **Mala**.
- El tercera de estos estimados sugiere que **98.75 %** de las observaciones son localizados por debajo de las oservaciones de threshold $\widehat{\theta}_2$.

Pregunta 1

- Los primeros estimados sugieren que el **1.74 %** de las observaciones se encuentra por debajo del primer **threshold,** $\widehat{\theta}_0$ y comprende aquella categoria **Muy Mala**
- El segundo de estos estimados sugiere que **22.78 %** de las observaciones son localizados por debajo de las oservaciones de threshold $\widehat{\theta}_1$.
- Por tanto, 22.78 %- 1.74 % = 21.04 % de la muestra se encuentra en la categoría **Mala**.
- El tercera de estos estimados sugiere que **98.75 %** de las observaciones son localizados por debajo de las oservaciones de threshold $\widehat{\theta}_2$.
- Por tanto, 98.75 %- 22.78 % = 75.97 % de la muestra se encuentra en la categoría **Bien**.

Pregunta 1

- Los primeros estimados sugieren que el **1.74 %** de las observaciones se encuentra por debajo del primer **threshold,** $\widehat{\theta}_0$ y comprende aquella categoria **Muy Mala**
- El segundo de estos estimados sugiere que **22.78 %** de las observaciones son localizados por debajo de las oservaciones de threshold $\widehat{\theta}_1$.
- Por tanto, 22.78 %- 1.74 % $=$ 21.04 % de la muestra se encuentra en la categoría **Mala**.
- El tercera de estos estimados sugiere que **98.75 %** de las observaciones son localizados por debajo de las oservaciones de threshold $\widehat{\theta}_2$.
- Por tanto, 98.75 %- 22.78 % $=$ 75.97 % de la muestra se encuentra en la categoría **Bien**.
- Por último, del $100\,\% - 98.75\,\% = 1.25\,\%$ de la muestra esta en el ranking mas alto, categoría **Muy Bien**.

Análisis

Pregunta 1

- **Categoria Uno** $(y = 1)$:

$$0.0174 \equiv 1.74\,\%$$

- **Categoria Dos** $(y = 2)$:

$$0.2278 - 0.0174 = 0.2104 \equiv 21.04\,\%$$

- **Categoria Tres** $(y = 3)$:

$$0.9875 - 0.2278 = \equiv 75.97\,\%$$

- **Categoria Cuatro** $(y = 4)$:

$$1 - 0.9875 = 0.0125 \equiv 1.25\,\%$$

Pregunta 1

- **Categoria Uno ($y = 1$)**:

$$0.0174 \equiv 1.74\,\%$$

- **Categoria Dos ($y = 2$)**:

$$0.2278 - 0.0174 = 0.2104 \equiv 21.04\,\%$$

- **Categoria Tres ($y = 3$)**:

$$0.9875 - 0.2278 = \equiv 75.97\,\%$$

- **Categoria Cuatro ($y = 4$)**:

$$1 - 0.9875 = 0.0125 \equiv 1.25\,\%$$

```
------------------------------------------------------------------
      name:  <unnamed>
       log:  C:396§3/Tablas/resultados_3.log
  log type:  text
 opened on:  24 Mar 2024, 09:23:53

. tab rvida

   Nivel de |
       Vida |      Freq.     Percent        Cum.
------------+-----------------------------------
    Muy Mal |        349        1.75        1.75
        Mal |      4,806       24.16       25.92
       Bien |     14,485       72.83       98.75
   Muy bien |        249        1.25      100.00
------------+-----------------------------------
      Total |     19,889      100.00

. log close
      name:  <unnamed>
       log:  C:396§3/Tablas/resultados_3.log
  log type:  text
 closed on:  24 Mar 2024, 09:23:53
------------------------------------------------------------------
```

Pregunta 2

2 Ahora realice la estimación el modelo (1), ¿Por que el modelo no contiene un termino constante convencional? (Solución)

Pregunta 2

```
--------------------------------------------------------------------------------
      name:  <unnamed>
       log:  C:396§3/Tablas/resultados_4.log
  log type:  text
 opened on:  24 Mar 2024, 09:23:53

. oprobit rvida $Xs

Iteration 0:   Log likelihood = -13915.816
Iteration 1:   Log likelihood = -13659.191
Iteration 2:   Log likelihood = -13658.421
Iteration 3:   Log likelihood =  -13658.42

Ordered probit regression                               Number of obs = 19,887
                                                        LR chi2(8)    = 514.79
                                                        Prob > chi2   = 0.0000
Log likelihood = -13658.42                              Pseudo R2     = 0.0185

------------------------------------------------------------------------------
       rvida | Coefficient  Std. err.      z    P>|z|     [95% conf. interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
       rsexo |  -.1509991   .0188124    -8.03   0.000    -.1878707   -.1141275
     rpareja |   .0037675    .030795     0.12   0.903    -.0565896    .0641246
       redad |  -.0412779   .0038336   -10.77   0.000    -.0487916   -.0337643
    redadsq |   .0003616   .0000366     9.88   0.000     .0002899    .0004334
      reduca |  -.0017326   .0023439    -0.74   0.460    -.0063266    .0028614
         rmu |  -.5872979   .0637167    -9.22   0.000    -.7121803   -.4624155
         rly |   .2458926   .0168057    14.63   0.000      .212954    .2788312
   rmiembros |   .0483177   .0062304     7.76   0.000     .0361062    .0605291
-------------+----------------------------------------------------------------
       /cut1 |   -1.59991   .1340027                     -1.862551    -1.33727
       /cut2 |    -.10854    .132854                     -.3689291    .1518491
       /cut3 |   2.837881    .135376                      2.572549    3.103213
------------------------------------------------------------------------------

. log close
      name:  <unnamed>
       log:  C:396§3/Tablas/resultados_4.log
  log type:  text
 closed on:  24 Mar 2024, 09:23:54
```

Pregunta 2

Cuadro: Ecuación (1) - y

	Nivel de Vida	
Nivel de Vida		
==1 mujer	-0.15***	(0.02)
Persona con pareja	0.00	(0.03)
Edad	-0.04***	(0.00)
Edad cuadrado	0.00***	(0.00)
años educacion	-0.00	(0.00)
tasa desempleo	-0.59***	(0.06)
ln gasto mensual	0.25***	(0.02)
Miembros del hogarr	0.05***	(0.01)
/		
cut1	-1.60***	(0.13)
cut2	-0.11	(0.13)
cut3	2.84***	(0.14)
Observaciones	19887	
Pseudo. R^2	0.0185	
Log-L	-13658.4	
Grados de Libertad (k)	11	

Errores estandar en parentesis.
Fuente: ENAHO - 2021.
Elaboracion: Autor
***, **, * denote statistical significance at the 1 %, 5 % and 10 % levels respectively for zero.

Pregunta 2

- Para poder saber porque no existe una constante, re-escribimos la variable latente del modelo con un intercepto explicito (α) incluido como:

Pregunta 2

- Para poder saber porque no existe una constante, re-escribimos la variable latente del modelo con un intercepto explicito (α) incluido como:

$$y_i^* = \alpha + X_i' \beta + \mu_i$$

Pregunta 2

- Para poder saber porque no existe una constante, re-escribimos la variable latente del modelo con un intercepto explicito (α) incluido como:

$$y_i^* = \alpha + X_i' \beta + \mu_i$$

- Donde $E(y_i^*) = \alpha + X_i' \beta$ (por ejemplo, el promedio de la variable dependiente)

Análisis

Pregunta 2

Pregunta 2

- Respecto a **Condicion de vida Muy mala** ($y_i = 1$), donde:

- Respecto a **Condicion de vida Muy mala** ($y_i = 1$), donde:

$$-\infty \leq y_i^* < \theta_0$$

Pregunta 2

- Respecto a **Condicion de vida Muy mala** ($y_i = 1$), donde:

$$-\infty \leq y_i^* < \theta_0$$

- Para **Condicion de vida Mala** ($y_i = 2$) donde:

Pregunta 2

- Respecto a **Condicion de vida Muy mala** ($y_i = 1$), donde:

$$-\infty \leq y_i^* < \theta_0$$

- Para **Condicion de vida Mala** ($y_i = 2$) donde:

$$\theta_0 \leq y_i^* < \theta_1$$

Pregunta 2

- Respecto a **Condicion de vida Muy mala** ($y_i = 1$), donde:

$$-\infty \leq y_i^* < \theta_0$$

- Para **Condicion de vida Mala** ($y_i = 2$) donde:

$$\theta_0 \leq y_i^* < \theta_1$$

- Para **Condicion de vida Bien** ($y_i = 3$) donde:

Pregunta 2

- Respecto a **Condicion de vida Muy mala** ($y_i = 1$), donde:

$$-\infty \leq y_i^* < \theta_0$$

- Para **Condicion de vida Mala** ($y_i = 2$) donde:

$$\theta_0 \leq y_i^* < \theta_1$$

- Para **Condicion de vida Bien** ($y_i = 3$) donde:

$$\theta_1 \leq y_i^* < \theta_2$$

Pregunta 2

- Respecto a **Condicion de vida Muy mala** ($y_i = 1$), donde:

$$-\infty \leq y_i^* < \theta_0$$

- Para **Condicion de vida Mala** ($y_i = 2$) donde:

$$\theta_0 \leq y_i^* < \theta_1$$

- Para **Condicion de vida Bien** ($y_i = 3$) donde:

$$\theta_1 \leq y_i^* < \theta_2$$

- Para **Condicion de vida Muy Bien** ($y_i = 4$) donde:

Pregunta 2

- Respecto a **Condicion de vida Muy mala** ($y_i = 1$), donde:

$$-\infty \leq y_i^* < \theta_0$$

- Para **Condicion de vida Mala** ($y_i = 2$) donde:

$$\theta_0 \leq y_i^* < \theta_1$$

- Para **Condicion de vida Bien** ($y_i = 3$) donde:

$$\theta_1 \leq y_i^* < \theta_2$$

- Para **Condicion de vida Muy Bien** ($y_i = 4$) donde:

$$y_i^* \geq \theta_2$$

Análisis

Pregunta 2

Pregunta 2

- Si nosotros subtraemos la variable latente (y_i^*), su promedio (por ejemplo, $\alpha + X_i\beta$) y divido por su desviación estandar (por ejemplo, 1 en este caso), nosotros podemos reemplazar la medición de la variable latente por su variable aleatoria estandarizada.

Pregunta 2

- Si nosotros subtraemos la variable latente (y_i^*), su promedio (por ejemplo, $\alpha + X_i\beta$) y divido por su desviación estandar (por ejemplo, 1 en este caso), nosotros podemos reemplazar la medición de la variable latente por su variable aleatoria estandarizada.
- Como ilustración, para la categoría **Condicion de vida muy mala** ($y_i = 1$), donde:

Pregunta 2

- Si nosotros subtraemos la variable latente (y_i^*), su promedio (por ejemplo, $\alpha + X_i\beta$) y divido por su desviación estandar (por ejemplo, 1 en este caso), nosotros podemos reemplazar la medición de la variable latente por su variable aleatoria estandarizada.
- Como ilustración, para la categoría **Condicion de vida muy mala** ($y_i = 1$), donde:

$$-\infty \leq y_i^* < \theta_0$$

Pregunta 2

- Si nosotros subtraemos la variable latente (y_i^*), su promedio (por ejemplo, $\alpha + X_i\beta$) y divido por su desviación estandar (por ejemplo, 1 en este caso), nosotros podemos reemplazar la medición de la variable latente por su variable aleatoria estandarizada.
- Como ilustración, para la categoría **Condicion de vida muy mala** ($y_i = 1$), donde:

$$-\infty \leq y_i^* < \theta_0$$

- Restando el promedio sobre la variable latente para ambos lados (izquierda y derecha) de la expresión de arriba:

Pregunta 2

- Si nosotros subtraemos la variable latente (y_i^*), su promedio (por ejemplo, $\alpha + X_i\beta$) y divido por su desviación estandar (por ejemplo, 1 en este caso), nosotros podemos reemplazar la medición de la variable latente por su variable aleatoria estandarizada.
- Como ilustración, para la categoría **Condicion de vida muy mala** ($y_i = 1$), donde:

$$-\infty \leq y_i^* < \theta_0$$

- Restando el promedio sobre la variable latente para ambos lados (izquierda y derecha) de la expresión de arriba:

$$-\infty \leq y_i^* - \alpha - X_i\beta < \theta_0 - \alpha - X_i\beta$$

Pregunta 2

- Si nosotros subtraemos la variable latente (y_i^*), su promedio (por ejemplo, $\alpha + X_i\beta$) y divido por su desviación estandar (por ejemplo, 1 en este caso), nosotros podemos reemplazar la medición de la variable latente por su variable aleatoria estandarizada.
- Como ilustración, para la categoría **Condicion de vida muy mala** ($y_i = 1$), donde:

$$-\infty \leq y_i^* < \theta_0$$

- Restando el promedio sobre la variable latente para ambos lados (izquierda y derecha) de la expresión de arriba:

$$-\infty \leq y_i^* - \alpha - X_i\beta < \theta_0 - \alpha - X_i\beta$$

- Dado

$$\mu_i = y_i^* - \alpha - X_i\beta$$

Análisis

Pregunta 2

- Si nosotros hacemos este para todas las cuatro categorias, donde los nuevos thresholds estan dado por:
- **Condicion de vida Muy mala**:

$$-\infty \leq \mu_i < (\theta_0 - \alpha_0) - X_i'\beta$$

- Para **Condicion de vida Mala** :

$$(\theta_0 - \alpha_0) - X_i'\beta \leq \mu_i < (\theta_1 - \alpha_0) - X_i'\beta$$

- Para **Condicion de vida Bien**:

$$(\theta_1 - \alpha_0) - X_i'\beta \leq \mu_i < (\theta_2 - \alpha_0) - X_i'\beta$$

- Para **Condicion de vida Muy Bien**:

$$(\theta_2 - \alpha_0) \leq \mu_i < +\infty$$

Análisis

Pregunta 2

- Los 3 threshold son ahora expresados:
  - $$\theta_0^* = (\theta_0 - \alpha)$$
  - $$\theta_1^* = (\theta_1 - \alpha)$$
  - $$\theta_2^* = (\theta_2 - \alpha)$$

Pregunta 2

- Los 3 threshold son ahora expresados:
  - $$\theta_0^* = (\theta_0 - \alpha)$$
  - $$\theta_1^* = (\theta_1 - \alpha)$$
  - $$\theta_2^* = (\theta_2 - \alpha)$$
- Esto representa tres ecuaciones para cuatro parametros desconocidos:

Pregunta 2

- Los 3 threshold son ahora expresados:
  - $$\theta_0^* = (\theta_0 - \alpha)$$
  - $$\theta_1^* = (\theta_1 - \alpha)$$
  - $$\theta_2^* = (\theta_2 - \alpha)$$
- Esto representa tres ecuaciones para cuatro parametros desconocidos:
- Para resolver las ecuaciones, nosotros necesitamos establecer una restricción $\alpha = 0$ o $\theta_0 = 0$

- Los 3 threshold son ahora expresados:
  - $$\theta_0^* = (\theta_0 - \alpha)$$
  - $$\theta_1^* = (\theta_1 - \alpha)$$
  - $$\theta_2^* = (\theta_2 - \alpha)$$
- Esto representa tres ecuaciones para cuatro parametros desconocidos:
- Para resolver las ecuaciones, nosotros necesitamos establecer una restricción $\alpha = 0$ o $\theta_0 = 0$
- El enfoque más limpio es establecer la restricción sobre la constante ($\alpha = 0$), entonces se puede identificar los tres umbrales (threshold) de una manera sencilla.

Análisis

- La otra forma es un poco mas complicado si se establece que $\theta_0 = 0$
- Entonces, si $\theta_0 = 0$, se tiene:

Pregunta 2

- La otra forma es un poco mas complicado si se establece que $\theta_0 = 0$
- Entonces, si $\theta_0 = 0$, se tiene:

$$\theta_0^* = -\alpha;\ \theta_1^* = (\theta_1 - \alpha);\ \theta_2^* = (\theta_2 - \alpha)$$

Pregunta 2

- La otra forma es un poco mas complicado si se establece que $\theta_0 = 0$
- Entonces, si $\theta_0 = 0$, se tiene:

$$\theta_0^* = -\alpha;\ \theta_1^* = (\theta_1 - \alpha);\ \theta_2^* = (\theta_2 - \alpha)$$

- Por tanto, los efectos estimados representan las diferencias entre cada uno de los cortes (thresholds) en relación con el parámetro de la constante (α).

Pregunta 2

- La otra forma es un poco mas complicado si se establece que $\theta_0 = 0$
- Entonces, si $\theta_0 = 0$, se tiene:

$$\theta_0^* = -\alpha; \; \theta_1^* = (\theta_1 - \alpha); \; \theta_2^* = (\theta_2 - \alpha)$$

- Por tanto, los efectos estimados representan las diferencias entre cada uno de los cortes (thresholds) en relación con el parámetro de la constante (α).
- El negativo de la regresión de la constante representa el primer threshold.

Análisis

Pregunta 3

3 Los dos coeficientes de la *exper* y *expersq* , son razonables. Seran estadisticamente significativos , sugiere una relación de forma de **U** entre experiencia (exper) y satisfación de la vida (Solución)

Pregunta 3

Cuadro: Ecuación (1) - y

	Nivel de Vida	
Nivel de Vida		
==1 mujer	-0.15***	(0.02)
Persona con pareja	0.00	(0.03)
Edad	-0.04***	(0.00)
Edad cuadrado	0.00***	(0.00)
años educacion	-0.00	(0.00)
tasa desempleo	-0.59***	(0.06)
ln gasto mensual	0.25***	(0.02)
Miembros del hogarr	0.05***	(0.01)
/		
cut1	-1.60***	(0.13)
cut2	-0.11	(0.13)
cut3	2.84***	(0.14)
Observaciones	19887	
Pseudo. R^2	0.0185	
Log-L	-13658.4	
Grados de Libertad (k)	11	

Errores estandar en parentesis.
Fuente: ENAHO - 2021.
Elaboracion: Autor
***, **, * denote statistical significance at the 1 %, 5 % and 10 % levels respectively for zero.

Pregunta 3

- Dado:

$$z_i = \cdots + \alpha_3 redad_i + \alpha_4 redad_i^2 + \cdots$$

- Al considerar la derivada del indice estandarizado (derivada respecto a la variable z_i) de la siguiente expresión:

$$\frac{\partial z}{\partial redad} = \widehat{\alpha}_3 + 2\widehat{\alpha}_4 redad$$

- La presenta derivada al igualarlo a cero permite observar que la variable experiencia satisface los niveles minimimos sobre la variable dependiente.
- Por tanto, el estado estacionario o el punto de inflexión sera:

$$exper^* = \frac{-\widehat{\alpha}_3}{2\widehat{\alpha}_4} = \frac{-0.0347641}{2x0.0005782} = 30.06$$

Análisis

Pregunta 3

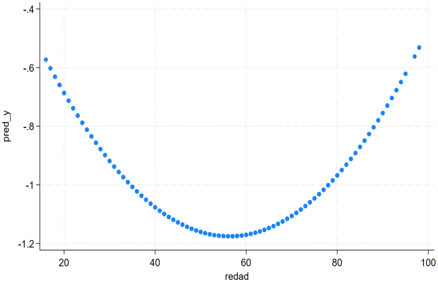
```
------------------------------------------------------------------------------------------------------
      name:  <unnamed>
       log:  C:396§3/Tablas/resultados_5.log
  log type:  text
 opened on:  24 Mar 2024, 09:23:54

. /*
> display - _b[redad]/(2*_b[redadsq])
> nlcom - _b[redad]/(2*_b[redadsq]) -40
> gen pred_y=_b[redad]*redad + _b[redadsq]*redadsq
> scatter pred_y redad
> */
. log close
      name:  <unnamed>
       log:  C:396§3/Tablas/resultados_5.log
  log type:  text
 closed on:  24 Mar 2024, 09:23:54
------------------------------------------------------------------------------------------------------
```

Pregunta 3

- La C.P.O determina y resuelve que la variable experiencia alcanza un nivel de satisfacción mínima
- El nivel de satisfacción de un jefe de hogar promedio dada su edad alcanza un punto de inflexión mínimo alrededor de 57.07 $\equiv$ 57 años, en promedio y ceteris paribus.

$$redad^* = 57.07$$



Análisis

Pregunta 4

4 Interprete el coeficiente estimado (-0.041) para la variable experiencia (*redad*) (Solución)

Pregunta 4

```
--------------------------------------------------------------------------------------------
      name:  <unnamed>
       log:  C:396§3/Tablas/resultados_4.log
  log type:  text
 opened on:  24 Mar 2024, 09:23:53

. oprobit rvida $Xs

Iteration 0:  Log likelihood = -13915.816
Iteration 1:  Log likelihood = -13659.191
Iteration 2:  Log likelihood = -13658.421
Iteration 3:  Log likelihood =  -13658.42

Ordered probit regression                               Number of obs = 19,887
                                                        LR chi2(8)    = 514.79
                                                        Prob > chi2   = 0.0000
Log likelihood = -13658.42                              Pseudo R2     = 0.0185

------------------------------------------------------------------------------
       rvida | Coefficient  Std. err.      z    P>|z|     [95% conf. interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
       rsexo |  -.1509991   .0188124    -8.03   0.000    -.1878707   -.1141275
     rpareja |   .0037675    .030795     0.12   0.903    -.0565896    .0641246
       redad |  -.0412779   .0038336   -10.77   0.000    -.0487916   -.0337643
    redadsq  |   .0003616   .0000366     9.88   0.000     .0002899    .0004334
      reduca |  -.0017326   .0023439    -0.74   0.460    -.0063266    .0028614
         rmu |  -.5872979   .0637167    -9.22   0.000    -.7121803   -.4624155
         rly |   .2458926   .0168057    14.63   0.000      .212954    .2788312
   rmiembros |   .0483177   .0062304     7.76   0.000     .0361062    .0605291
-------------+----------------------------------------------------------------
       /cut1 |   -1.59991   .1340027                      -1.862551    -1.33727
       /cut2 |    -.10854    .132854                      -.3689291    .1518491
       /cut3 |   2.837881    .135376                       2.572549    3.103213
------------------------------------------------------------------------------

. log close
      name:  <unnamed>
       log:  C:396§3/Tablas/resultados_4.log
  log type:  text
 closed on:  24 Mar 2024, 09:23:54
```

Pregunta 4

Pregunta 4

- El coeficiente estimado sugiere que tener experiencia (lineal) reduce el índice probit ordenado estandarizado en -0.041 de una desviación estandar, en promedio manteniendo todo lo demas constante

- El coeficiente estimado sugiere que tener experiencia (lineal) reduce el índice probit ordenado estandarizado en -0.041 de una desviación estandar, en promedio manteniendo todo lo demas constante
- Este efecto negativo del coeficiente $\widehat{\beta}_{redad}$ implica que los bajos niveles de experiencia empujaran hacia las categorías más bajas al individuo, es decir: **Condicion de vida Muy mala**.
- Entonces, dado el signo (negativo) implica que el individuo con altos niveles experiencia reducirá la probabilidad de un individuo en pertenecer a la categoría de satisfacción más baja. (**Condicion de vida Muy Mala**)
- Por tanto, aumenta la probabilidad de pertenecer en la categoria mas alta (**Condicion de vida Muy bien**)

Análisis

Pregunta 5

5 Interprete:

- 5.1 El efecto marginal para *rly* dada la categoria 1 para un incremento de 5 % en el consumo per-capita del hogar
- 5.2 El efecto marginal para *rly* dada la categoria 4
- 5.3 El efecto impacto para *rmu* para categoria 1

(Solución)

Pregunta 5

Pregunta 5

- La probabilidad al inicio en la categoria **condicion de vida muy mala** en este modelo probit ordenado esta dado por:

Pregunta 5

- La probabilidad al inicio en la categoria **condicion de vida muy mala** en este modelo probit ordenado esta dado por:

$$prob\,[y_i = 1] = \Phi(\theta_0 - z_i)$$

Pregunta 5

- La probabilidad al inicio en la categoria **condicion de vida muy mala** en este modelo probit ordenado esta dado por:

$$prob\left[y_i = 1\right] = \Phi(\theta_0 - z_i)$$

- Dado:

Pregunta 5

- La probabilidad al inicio en la categoria **condicion de vida muy mala** en este modelo probit ordenado esta dado por:

$$prob\left[y_i = 1\right] = \Phi(\theta_0 - z_i)$$

- Dado:

$$z_i = \alpha_1 rmujer_i + \alpha_2 rpareja_i + \alpha_3 redad_i + \alpha_4 redad_i^2 + \alpha_5 reduca + \alpha_6 rly_i + \alpha_7 rmu + \alpha_8 rmiemb$$

- La probabilidad al inicio en la categoria **condicion de vida muy mala** en este modelo probit ordenado esta dado por:

$$prob\left[y_i = 1\right] = \Phi(\theta_0 - z_i)$$

- Dado:

$$z_i = \alpha_1 rmujer_i + \alpha_2 rpareja_i + \alpha_3 redad_i + \alpha_4 redad_i^2 + \alpha_5 reduca + \alpha_6 rly_i + \alpha_7 rmu + \alpha_8 rmiemb$$

- Por tanto, el **efecto marginal** para la variable **lngpm** es calculado como:

Pregunta 5

- La probabilidad al inicio en la categoria **condicion de vida muy mala** en este modelo probit ordenado esta dado por:

$$prob\left[y_i = 1\right] = \Phi(\theta_0 - z_i)$$

- Dado:

$$z_i = \alpha_1 rmujer_i + \alpha_2 rpareja_i + \alpha_3 redad_i + \alpha_4 redad_i^2 + \alpha_5 reduca + \alpha_6 rly_i + \alpha_7 rmu + \alpha_8 rmiemb$$

- Por tanto, el **efecto marginal** para la variable **lngpm** es calculado como:

$$\frac{\partial prob\left[y = 1\right]}{\partial lngpm} = -\phi\left(\widehat{\theta}_0 - \bar{z}\right) x \widehat{\alpha}_6$$

Análisis

Pregunta 5

Pregunta 5

- La probabilidad al inicio en la categoria **condicion de vida muy buena** en este modelo probit ordenado esta dado por:

Pregunta 5

- La probabilidad al inicio en la categoria **condicion de vida muy buena** en este modelo probit ordenado esta dado por:

$$prob\,[y_i = 4] = \Phi(\theta_0 - z_i)$$

Pregunta 5

- La probabilidad al inicio en la categoria **condicion de vida muy buena** en este modelo probit ordenado esta dado por:

$$prob\,[y_i = 4] = \Phi(\theta_0 - z_i)$$

- Dado:

- La probabilidad al inicio en la categoria **condicion de vida muy buena** en este modelo probit ordenado esta dado por:

$$prob\left[y_i = 4\right] = \Phi(\theta_0 - z_i)$$

- Dado:

$$z_i = \alpha_1 mujer_i + \alpha_2 rpareja_i + \alpha_3 redad_i + \alpha_4 redad_i^2 + \alpha_5 reduca + \alpha_6 rly_i + \alpha_7 rmu + \alpha_8 rmiembr$$

Pregunta 5

- La probabilidad al inicio en la categoria **condicion de vida muy buena** en este modelo probit ordenado esta dado por:

$$prob\left[y_i = 4\right] = \Phi(\theta_0 - z_i)$$

- Dado:

$$z_i = \alpha_1 mujer_i + \alpha_2 rpareja_i + \alpha_3 redad_i + \alpha_4 redad_i^2 + \alpha_5 reduca + \alpha_6 rly_i + \alpha_7 rmu + \alpha_8 rmiembr$$

- Por tanto, el **efecto marginal** para la variable **desempleo (rmu)** es calculado como:

Pregunta 5

- La probabilidad al inicio en la categoria **condicion de vida muy buena** en este modelo probit ordenado esta dado por:

$$prob\left[y_i = 4\right] = \Phi(\theta_0 - z_i)$$

- Dado:

$$z_i = \alpha_1 mujer_i + \alpha_2 rpareja_i + \alpha_3 redad_i + \alpha_4 redad_i^2 + \alpha_5 reduca + \alpha_6 rly_i + \alpha_7 rmu + \alpha_8 rmiembr$$

- Por tanto, el **efecto marginal** para la variable **desempleo (rmu)** es calculado como:

$$\triangle = \Phi\left(\widehat{\theta}_0 - [\bar{z}_0 + \widehat{\alpha}_7]\right) - \Phi\left(\widehat{\theta}_0 - [\bar{z}_0]\right)$$

Análisis

Pregunta 5

Cuadro: Efectos Marginales

	Categoria 1	
==1 mujer	0.006***	(0.00)
Persona con pareja	-0.000	(0.00)
Edad	0.002***	(0.00)
Edad cuadrado	-0.000***	(0.00)
años educacion	0.000	(0.00)
tasa desempleo	0.025***	(0.00)
ln gasto mensual	-0.010***	(0.00)
Miembros del hogarr	-0.002***	(0.00)
Observations	19887	

Errores estandar en parentesis.
Fuente: EnAHO 2021.
Elaboracion: Autor
***, **, * denote statistical significance at the 1 %, 5 % and 10 % levels respectively for zero.

Análisis

Pregunta 5.1

```
--------------------------------------------------------------------------------------------------
      name:  <unnamed>
       log:  C:396§3/Tablas/resultados_6.log
  log type:  text
 opened on:  24 Mar 2024, 09:23:55

. /*
> oprobit d5 $Xs
> *Efectos marginales de la Categoria 1
> margins, dydx(*) predict(outcome(1)) post
> *Efectos marginales de la Categoria 2
> margins, dydx(*) predict(outcome(1)) post
> *Efectos marginales de la Categoria 3
> margins, dydx(*) predict(outcome(2)) post
>
> */
. log close
      name:  <unnamed>
       log:  C:396§3/Tablas/resultados_6.log
  log type:  text
 closed on:  24 Mar 2024, 09:23:55
--------------------------------------------------------------------------------------------------
```

Pregunta 5.1

Pregunta 5.1

- La medida del ingreso laboral registrado se incluye para capturar los efectos de una métrica de bienestar de persona similar al gasto permanente.

Pregunta 5.1

- La medida del ingreso laboral registrado se incluye para capturar los efectos de una métrica de bienestar de persona similar al gasto permanente.
- El efecto marginal estimado es -0.010

Pregunta 5.1

- La medida del ingreso laboral registrado se incluye para capturar los efectos de una métrica de bienestar de persona similar al gasto permanente.
- El efecto marginal estimado es -0.010
- Esto podría ser expresado:

Pregunta 5.1

- La medida del ingreso laboral registrado se incluye para capturar los efectos de una métrica de bienestar de persona similar al gasto permanente.
- El efecto marginal estimado es -0.010
- Esto podría ser expresado:

$$\frac{\partial prob(y=1)}{\partial rly} = -0.010$$

Pregunta 5.1

- La medida del ingreso laboral registrado se incluye para capturar los efectos de una métrica de bienestar de persona similar al gasto permanente.
- El efecto marginal estimado es -0.010
- Esto podría ser expresado:

$$\frac{\partial prob(y=1)}{\partial rly} = -0.010$$

$$-0.010x0.05 = -0.0005$$

Pregunta 5.1

- La medida del ingreso laboral registrado se incluye para capturar los efectos de una métrica de bienestar de persona similar al gasto permanente.
- El efecto marginal estimado es -0.010
- Esto podría ser expresado:

$$\frac{\partial prob(y=1)}{\partial rly} = -0.010$$

$$-0.010x0.05 = -0.0005$$

- Por tanto, un incremento de 0.05 % en el nivel de gasto del hogar podria reducir la probabilidad que la persona pertenezca a la **categoria de vida muy baja** en 0.5 puntos porcentuales, en promedio y manteniendo constante todo lo demas.

Análisis

Pregunta 5.2 y 5.3

Cuadro: Efectos Marginales

	Categoria 1		Categoria 4	
==1 mujer	0.006***	(0.00)	-0.005***	(0.00)
Persona con pareja	-0.000	(0.00)	0.000	(0.00)
Edad	0.002***	(0.00)	-0.001***	(0.00)
Edad cuadrado	-0.000***	(0.00)	0.000***	(0.00)
años educacion	0.000	(0.00)	-0.000	(0.00)
tasa desempleo	0.025***	(0.00)	-0.019***	(0.00)
ln gasto mensual	-0.010***	(0.00)	0.008***	(0.00)
Miembros del hogarr	-0.002***	(0.00)	0.002***	(0.00)
Observations	19887		19887	

Errores estandar en parentesis.
Fuente: ENAHO 2021.
Elaboracion: Autor
***, **, * denote statistical significance at the 1 %, 5 % and 10 % levels respectively for zero.

Análisis

Pregunta 5.2

- Por tanto, el **efecto marginal** para la variable **gastos en el hogar** es calculado como:

$$prob\left[y_i = 4\right] = 1 - \Phi\left(\theta_2 - z_i\right)$$

- Donde :

$$z_i = \alpha_1 rmujer_i + \alpha_2 rpareja_i + \alpha_3 redad_i + \alpha_4 redad_i^2 + \alpha_5 reduca + \alpha_6 rly_i + \alpha_7 rmu + \alpha_8 rmiemb$$

- Por tanto, el efecto marginal para la variable gasto del hogar seran calculados como:

$$\frac{\partial prob\left[y = 4\right]}{\partial lngpm} = -\phi\left(\widehat{\theta}_2 - \bar{z}\right) x\widehat{\alpha}_6$$

Análisis

Pregunta 5.2

- El efecto marginal podria ser expresado:

Pregunta 5.2

- El efecto marginal podria ser expresado:

$$\frac{\partial prob\left[y=4\right]}{\partial lngpm}=0.008$$

Pregunta 5.2

- El efecto marginal podria ser expresado:

$$\frac{\partial prob\left[y = 4\right]}{\partial lngpm} = 0.008$$

- Si inducimos un cambio dado los gastos del hogar, se genera un aumento en la probabilidad sobre la cual el individuo pertenezca a la categoria de **condición de vida muy buena** en 0.8 puntos porcentuales, en promedio y mateniendo todo lo demas constante (ceteris paribus).

Análisis

Pregunta 5.3

Pregunta 5.3

- Por tanto, el **efecto marginal** para la variable **desempleo** es calculado como:

$$\triangle = \Phi\left(\widehat{\theta}_0 - [\bar{z}_0 + \widehat{\alpha}_7]\right) - \Phi\left(\widehat{\theta}_0 - [\bar{z}_0]\right) = 0.025$$

Pregunta 5.3

- Por tanto, el **efecto marginal** para la variable **desempleo** es calculado como:

$$\triangle = \Phi\left(\widehat{\theta}_0 - [\bar{z}_0 + \widehat{\alpha}_7]\right) - \Phi\left(\widehat{\theta}_0 - [\bar{z}_0]\right) = 0.025$$

- La condición de pareja (variable dummy) sugiere una reducción de **2.5 puntos porcentuales** de pertenecer hacia la categoria mas baja (**condicion de vida muy mala**) comparados con sus par del grupo **no desempleos** (no encontrarse desempleado), en promedio y manteniendo las demas variables constantes.

Análisis

6 Un investigador desee testear la siguiente proposición:

$$H_0 : -\frac{\alpha_8}{\alpha_6} = 0 \text{ vs } H_a : -\frac{\alpha_8}{\alpha_6} \neq 0$$

Explique la racionalidad económica para este test, use un nivel significancia de 0.05 para el test de proposición

(Solución)

Pregunta 6

Pregunta 6

- La intuición de la pregunta se describe mejor dentro del marco teórico de la **curva de indiferencia**

Pregunta 6

- La intuición de la pregunta se describe mejor dentro del marco teórico de la **curva de indiferencia**
- Si la función de utilidad se define como:

Pregunta 6

- La intuición de la pregunta se describe mejor dentro del marco teórico de la **curva de indiferencia**
- Si la función de utilidad se define como:

$$U = f\left(lngasto, rmiembros\right)$$

Pregunta 6

- La intuición de la pregunta se describe mejor dentro del marco teórico de la **curva de indiferencia**
- Si la función de utilidad se define como:

$$U = f\left(Ingasto, rmiembros\right)$$

- Entonces la derivada total esta dado por:

Pregunta 6

- La intuición de la pregunta se describe mejor dentro del marco teórico de la **curva de indiferencia**
- Si la función de utilidad se define como:

$$U = f\left(lngasto, rmiembros\right)$$

- Entonces la derivada total esta dado por:

$$dU_i = \frac{\partial U}{\partial lngpm} dlngpm + \frac{\partial U}{\partial rmiembros} drmiembros = 0$$

- La intuición de la pregunta se describe mejor dentro del marco teórico de la **curva de indiferencia**
- Si la función de utilidad se define como:

$$U = f\left(lngasto, rmiembros\right)$$

- Entonces la derivada total esta dado por:

$$dU_i = \frac{\partial U}{\partial lngpm} dlngpm + \frac{\partial U}{\partial rmiembros} drmiembros = 0$$

- Por tanto:

$$\frac{\partial lngpm}{\partial rmiembros} = -\frac{\partial U}{\partial rmiembros} \div \frac{\partial U}{\partial lngpm}$$

Análisis

Pregunta 6

Pregunta 6

- Suponga que ignoramos las demas variables (y el termino de error) y re-escribimos la ecuación:

Pregunta 6

- Suponga que ignoramos las demas variables (y el termino de error) y re-escribimos la ecuación:

$$U = \cdots \alpha_8 rmiembros_i + \alpha_6 lnypm_i \cdots$$

Pregunta 6

- Suponga que ignoramos las demas variables (y el termino de error) y re-escribimos la ecuación:

$$U = \cdots \alpha_8 rmiembros_i + \alpha_6 lnypm_i \cdots$$

- donde U_i ahora denotamos individuales i-esimo utilidad o nivel de satisfacción

Pregunta 6

- Suponga que ignoramos las demas variables (y el termino de error) y re-escribimos la ecuación:

$$U = \cdots \alpha_8 rmiembros_i + \alpha_6 lnypm_i \cdots$$

- donde U_i ahora denotamos individuales i-esimo utilidad o nivel de satisfacción
- Nosotros definimos:

Pregunta 6

- Suponga que ignoramos las demas variables (y el termino de error) y re-escribimos la ecuación:

$$U = \cdots \alpha_8 rmiembros_i + \alpha_6 lnypm_i \cdots$$

- donde U_i ahora denotamos individuales i-esimo utilidad o nivel de satisfacción
- Nosotros definimos:

$$\frac{\partial U}{\partial lngpm} = MU_{lngpm} = \alpha_6$$

Pregunta 6

- Suponga que ignoramos las demas variables (y el termino de error) y re-escribimos la ecuación:

$$U = \cdots \alpha_8 rmiembros_i + \alpha_6 lnypm_i \cdots$$

- donde U_i ahora denotamos individuales i-esimo utilidad o nivel de satisfacción
- Nosotros definimos:

$$\frac{\partial U}{\partial lngpm} = MU_{lngpm} = \alpha_6$$

$$\frac{\partial U}{\partial rmiembros} = MU_{rmiembros} = \alpha_8$$

Análisis

Pregunta 6

Pregunta 6

- Por tanto:

Pregunta 6

- Por tanto:

$$\frac{\partial lngpm}{\partial rmiembros} = -\frac{\partial U}{\partial rmiembros} \div \frac{\partial U}{\partial lngpm} = -\frac{\alpha_8}{\alpha_6}$$

- Por tanto:

$$\frac{\partial lngpm}{\partial rmiembros} = -\frac{\partial U}{\partial rmiembros} \div \frac{\partial U}{\partial lngpm} = -\frac{\alpha_8}{\alpha_6}$$

- El cociente de la utilidad marginal es la pendiente de la **curva indiferencia** expresada en **lngpm** y **rmiembro**, donde **lngpm** es representado por el eje vertical y **rmiembro** sobre el eje horizontal.

Pregunta 6

- Por tantO:

$$\frac{\partial lngpm}{\partial rmiembros} = -\frac{\partial U}{\partial rmiembros} \div \frac{\partial U}{\partial lngpm} = -\frac{\alpha_8}{\alpha_6}$$

- El cociente de la utilidad marginal es la pendiente de la **curva indiferencia** expresada en **lngpm** y **rmiembro**, donde **lngpm** es representado por el eje vertical y **rmiembro** sobre el eje horizontal.
- Por tanto, el cociente de los dos parametros proveen la pendiente de este particular **curva de indiferencia** y es obviamente dado por:

Pregunta 6

- Por tantos:

$$\frac{\partial lngpm}{\partial rmiembros} = -\frac{\partial U}{\partial rmiembros} \div \frac{\partial U}{\partial lngpm} = -\frac{\alpha_8}{\alpha_6}$$

- El cociente de la utilidad marginal es la pendiente de la **curva indiferencia** expresada en **lngpm** y **rmiembro**, donde **lngpm** es representado por el eje vertical y **rmiembro** sobre el eje horizontal.
- Por tanto, el cociente de los dos parametros proveen la pendiente de este particular **curva de indiferencia** y es obviamente dado por:
- La siguiente derivada re-presenta la **curva** de indiferencia en este caso

- Por tanto:

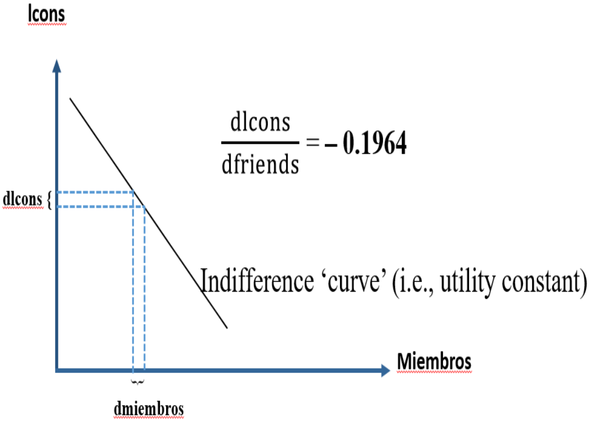
$$\frac{\partial lngpm}{\partial rmiembros} = -\frac{\partial U}{\partial rmiembros} \div \frac{\partial U}{\partial lngpm} = -\frac{\alpha_8}{\alpha_6}$$

- El cociente de la utilidad marginal es la pendiente de la **curva indiferencia** expresada en **lngpm** y **rmiembro**, donde **lngpm** es representado por el eje vertical y **rmiembro** sobre el eje horizontal.
- Por tanto, el cociente de los dos parametros proveen la pendiente de este particular **curva de indiferencia** y es obviamente dado por:
- La siguiente derivada re-presenta la **curva** de indiferencia en este caso

$$\frac{dlngpm}{drmiembros}$$

Análisis

Pregunta 6



Análisis

Pregunta 6

Pregunta 6

- La pendiente de la curva de indiferencia es la **tasa marginal de sustitución (MRS)**

Pregunta 6

- La pendiente de la curva de indiferencia es la **tasa marginal de sustitución (MRS)**
- La MRS proporciona una idea de cuánto logaritmo de consumo está dispuesto a intercambiar (o sacrificar) del individuo por un amigo adicional para garantizar que el nivel de satisfacción (o utilidad) del individuo permanezca constante

Pregunta 6

- La pendiente de la curva de indiferencia es la **tasa marginal de sustitución (MRS)**
- La MRS proporciona una idea de cuánto logaritmo de consumo está dispuesto a intercambiar (o sacrificar) del individuo por un amigo adicional para garantizar que el nivel de satisfacción (o utilidad) del individuo permanezca constante
- Se define el punto estimado para esta pendiente, sera:

Pregunta 6

- La pendiente de la curva de indiferencia es la **tasa marginal de sustitución (MRS)**
- La MRS proporciona una idea de cuánto logaritmo de consumo está dispuesto a intercambiar (o sacrificar) del individuo por un amigo adicional para garantizar que el nivel de satisfacción (o utilidad) del individuo permanezca constante
- Se define el punto estimado para esta pendiente, sera:

$$\widehat{\triangle} = -\frac{\widehat{\alpha}_8}{\widehat{\alpha}_6} = -\frac{0.0483177}{0.2458926} = -0.1964992$$

Pregunta 6

- La pendiente de la curva de indiferencia es la **tasa marginal de sustitución (MRS)**
- La MRS proporciona una idea de cuánto logaritmo de consumo está dispuesto a intercambiar (o sacrificar) del individuo por un amigo adicional para garantizar que el nivel de satisfacción (o utilidad) del individuo permanezca constante
- Se define el punto estimado para esta pendiente, sera:

$$\widehat{\triangle} = -\frac{\widehat{\alpha}_8}{\widehat{\alpha}_6} = -\frac{0.0483177}{0.2458926} = -0.1964992$$

- Entonces, para el nivel de satisfación de un individuo constante , el individuo podria desear un intercambio 19.6 % del gasto del hogar para el beneficios derivados de un miembro adicional en el hogar, en promedio y esperado que su nivel de satisfacción (utilidad) se mantenga constante (ceteris paribus).

Pregunta 6

- La pendiente de la curva de indiferencia es la **tasa marginal de sustitución (MRS)**
- La MRS proporciona una idea de cuánto logaritmo de consumo está dispuesto a intercambiar (o sacrificar) del individuo por un amigo adicional para garantizar que el nivel de satisfacción (o utilidad) del individuo permanezca constante
- Se define el punto estimado para esta pendiente, sera:

$$\widehat{\triangle} = -\frac{\widehat{\alpha}_8}{\widehat{\alpha}_6} = -\frac{0.0483177}{0.2458926} = -0.1964992$$

- Entonces, para el nivel de satisfación de un individuo constante , el individuo podria desear un intercambio 19.6 % del gasto del hogar para el beneficios derivados de un miembro adicional en el hogar, en promedio y esperado que su nivel de satisfacción (utilidad) se mantenga constante (ceteris paribus).
- ¿Como testeamos este estimado y que pueda ser estadisticamente diferente de cero?

Análisis

Pregunta 6

Pregunta 6

- Se procede a testear la proposición: $H_0 : -\frac{\alpha_8}{\alpha_6} = 0$

Pregunta 6

- Se procede a testear la proposición: $H_0 : -\frac{\alpha_8}{\alpha_6} = 0$
- Usando el **método delta**:

Pregunta 6

- Se procede a testear la proposición: $H_0 : -\frac{\alpha_8}{\alpha_6} = 0$
- Usando el **método delta**:

$$Var\left(\widehat{\triangle}\right) = \left(\frac{\partial\widehat{\triangle}}{\partial\widehat{\alpha}_8}\right)^2 Var(\widehat{\alpha}_8) + \left(\frac{\partial\widehat{\triangle}}{\partial\widehat{\alpha}_6}\right)^2 Var(\widehat{\alpha}_6) + \cdots$$

Pregunta 6

- Se procede a testear la proposición: $H_0 : -\frac{\alpha_8}{\alpha_6} = 0$
- Usando el **método delta**:

$$Var\left(\widehat{\triangle}\right) = \left(\frac{\partial\widehat{\triangle}}{\partial\widehat{\alpha}_8}\right)^2 Var(\widehat{\alpha}_8) + \left(\frac{\partial\widehat{\triangle}}{\partial\widehat{\alpha}_6}\right)^2 Var(\widehat{\alpha}_6) + \cdots$$

$$= \cdots + 2\left(\frac{\partial\widehat{\triangle}}{\partial\widehat{\alpha}_8}\right)\left(\frac{\partial\widehat{\triangle}}{\partial\widehat{\alpha}_6}\right) cov(\widehat{\alpha}_8, \widehat{\alpha}_6)$$

Análisis

- La sub-matriz de la matriz de varianza y covarianza correspondiente de las variables *lngpm* y *rmiembros* por:

```
symmetric vage[2,2]
                     rvida:      rvida:
                       rly   rmiembros
      rvida:rly  .00028243
rvida:rmiembros  .00003856   .00003882
```

Análisis

Pregunta 6

$$\left(\frac{\partial\widehat{\triangle}}{\partial\widehat{\alpha}_6}\right)=\frac{\widehat{\alpha}_8}{\widehat{\alpha}_6 x\widehat{\alpha}_6}=\frac{-0.0483177}{0.2458926 x 0.2458926}=-0.79912614$$

$$\left(\frac{\partial\widehat{\triangle}}{\partial\widehat{\alpha}_8}\right)=-\frac{1}{\widehat{\alpha}_6}=-\frac{1}{0.2458926}=4.0668162$$

Análisis

Pregunta 6

$$Var(\widehat{\triangle}) = (4.0668162)^2 x 0.0003882 + (-0.79912614)^2 x 0.00028243 \cdots$$

$$\cdots + 2x(4.0668162)x(-0.79912614)x(0.00003856) = 0.00635017$$

Análisis

Pregunta 6

- Use el test-t asintótico (z) para la hipotesis nula:

$$Asymptotic - t = \frac{\widehat{\triangle} - \triangle}{\sqrt{var(\widehat{\triangle})}} = \frac{-0.1964992 - 0}{\sqrt{0.00635017}} = -30.943927$$

- Dado el valor critico para el test-t asintótico (± 1.96), entonces
- Por tanto, existe significancia estadistica positiva (intercambio) entre el gasto de los hogares (lngpm) y los años de experiencia (exper)

Análisis

Pregunta 6

```
----------------------------------------------------------------------------------------------------
      name:  <unnamed>
       log:  C:396§3/Tablas/resultados_7.log
  log type:  text
 opened on:  24 Mar 2024, 09:23:59

. /*
> oprobit rvida $Xs
>
> *Forma 1
> nlcom - _b[rmiembros]/_b[rly]  -0
>
> *Forma 2
> matrix b=e(b)
> matrix vb=e(V)
>
> matrix vage=vb[7..8,7..8]
> matrix list vage
> */
. log close
      name:  <unnamed>
       log:  C:396§3/Tablas/resultados_7.log
  log type:  text
 closed on:  24 Mar 2024, 09:23:59
----------------------------------------------------------------------------------------------------
```

Pregunta 6

```
--------------------------------------------------------------------------------------------------------
      name:  <unnamed>
       log:  C:396§3/Tablas/resultados_8.log
  log type:  text
 opened on:  24 Mar 2024, 09:23:59

. nlcom - _b[rmiembros]/_b[rly]  -0

       _nl_1: - _b[rmiembros]/_b[rly] -0

------------------------------------------------------------------------------
       rvida | Coefficient  Std. err.      z    P>|z|     [95% conf. interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
       _nl_1 |  -.1964991   .0239106    -8.22   0.000    -.2433631   -.1496351
------------------------------------------------------------------------------

. log close
      name:  <unnamed>
       log:  C:396§3/Tablas/resultados_8.log
  log type:  text
 closed on:  24 Mar 2024, 09:23:59
--------------------------------------------------------------------------------------------------------
```