

SESSION 2013

COP
CONCOURS EXTERNE
CONCOURS INTERNE

ÉPREUVE DE PSYCHOLOGIE APPLIQUÉE

Durée : 4 heures

Calculatrice électronique de poche - y compris calculatrice programmable, alphanumérique ou à écran graphique – à fonctionnement autonome, non imprimante, autorisée conformément à la circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999.

L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout autre matériel électronique est rigoureusement interdit.

Dans le cas où un(e) candidat(e) repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il (elle) le signale très lisiblement sur sa copie, propose la correction et poursuit l'épreuve en conséquence.

De même, si cela vous conduit à formuler une ou plusieurs hypothèses, il vous est demandé de la (ou les) mentionner explicitement.

NB : *La copie que vous rendrez ne devra, conformément au principe d'anonymat, comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé comporte notamment la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de signer ou de l'identifier.*

Tournez la page S.V.P.

1^{ère} partie
(Partie notée sur 15)

Le décret n°2011-990 du 23 août 2011 modifiant le décret n°91-290 du 20 mars 1991 relatif au statut particulier des directeurs de centre d'information et d'orientation et conseillers d'orientation-psychologues (NOR : MENH1022567D) définit dans le détail les missions des conseillers d'orientation-psychologues (voir extrait de l'article 2 ci-joint).

Au regard de votre formation en psychologie et après avoir précisé votre représentation du métier de conseiller d'orientation-psychologue vous exposerez, en justifiant votre point de vue, les principales références théoriques et méthodologiques que vous considérez indispensables à l'accomplissement de ces missions.

... «Art. 2.-I. — Sous l'autorité du recteur de l'académie, et en lien avec le chef du service académique de l'information et de l'orientation et les inspecteurs de l'éducation nationale chargés de l'information et de l'orientation, les directeurs de centre d'information et d'orientation et les conseillers d'orientation-psychologues exercent leurs fonctions dans les centres d'information et d'orientation où ils sont affectés ainsi que dans les établissements d'enseignement du second degré qui en relèvent. Ils peuvent exercer leurs fonctions dans les autres services du ministère chargé de l'éducation nationale ou dans les établissements publics qui en relèvent.

« Ils délivrent une première information et un premier conseil personnalisé en matière d'orientation et de formation professionnelles au profit de toute personne dans le cadre du service dématérialisé et gratuit institué par l'article L. 6111-4 du code du travail.

« Ils assurent l'information, le conseil et l'accompagnement personnalisé :

- « 1° Des élèves et de leurs familles, notamment des élèves handicapés, des élèves non francophones et des élèves soumis à l'obligation scolaire en difficulté ;*
- « 2° Des jeunes adultes ;*
- « 3° Des étudiants en formation initiale.*

« Ils participent, en liaison avec les acteurs locaux de la formation, de l'emploi et de l'insertion professionnelle tout au long de la vie, à la réflexion collective sur l'orientation, les parcours de formation et d'insertion professionnelle.

« II. — Les conseillers d'orientation-psychologues exercent leurs fonctions sous l'autorité du directeur du centre d'information et d'orientation ou de l'établissement au sein duquel ils sont affectés.

« Ils conseillent les élèves et les étudiants mentionnés au I dans la construction de leur parcours de formation, d'orientation et d'insertion professionnelle. Ils contribuent à l'observation continue des élèves et à la mise en œuvre des conditions de leur réussite scolaire en complément des équipes éducatives.

« Dans les établissements d'enseignement du second degré et en lien avec les organismes chargés de l'insertion professionnelle des jeunes, ils participent à la prévention et au suivi de l'échec scolaire et des sorties sans qualification.

« Dans les établissements d'enseignement du second degré, les conseillers d'orientation-psychologues contribuent à l'élaboration, la mise en œuvre et au suivi des dispositions du projet d'établissement relatives à l'orientation et à l'insertion professionnelle. »...

2^{ème} partie
(Partie notée sur 5)

Dans le cadre de sa mission consistant à contribuer « à l'observation continue des élèves et à la mise en œuvre des conditions de leur réussite scolaire en complément des équipes éducatives », un conseiller d'orientation-psychologue a été sollicité par un chef d'établissement pour analyser les résultats d'un contrôle commun de seconde. Chaque enseignant corrigeant les copies de ses propres élèves, il constate que la note moyenne des 31 copies de la classe d'un enseignant réputé pour noter sévèrement ses élèves s'établit à 9,7.

I - Peut-on dire de cette note qu'elle est significativement inférieure à une moyenne de 10 sur 20 ? Dans l'affirmative, expliquez comment étayer votre raisonnement sans risque de commettre une erreur statistique d'appréciation. Dans l'hypothèse inverse, expliquez pourquoi il n'est pas possible de se prononcer.

II - Si l'on veut comparer la sévérité supposée de cet enseignant à l'ensemble de ses collègues de la même discipline, à quelle méthode faudrait-il recourir ? Pourquoi ? De quelles informations complémentaires faudrait-il disposer ? Vous préciserez les éventuelles conditions d'utilisation de l'approche statistique que vous aurez privilégiée.

III - Quelle information utile le conseiller d'orientation-psychologue peut-il tirer de ces constats au bénéfice des pratiques évaluatives de l'enseignant concerné ?

Une nouvelle épreuve d'entraînement est organisée dans des conditions identiques le trimestre suivant. Le même enseignant obtient pour moyenne des 31 élèves de sa classe la note 10,1. L'écart-type de la distribution des notes est de 2,8 alors qu'à la première épreuve, la variance de la distribution des notes était de 9,2.

IV - Peut-on affirmer, avec moins de 5 chances sur cent de se tromper, que le professeur a cette fois-ci noté moins sévèrement les travaux de ses élèves ? Justifiez votre raisonnement et vos résultats.

V – Quelle conclusion le conseiller d'orientation-psychologue peut-il partager avec l'enseignant du fait de ce nouveau constat ?

Comparaison d'une moyenne observée à une moyenne théorique μ_{th} :

$$u = \frac{\bar{x} - \mu_{th}}{\frac{S}{\sqrt{n}}} \quad \text{ou} \quad t = \frac{\bar{x} - \mu_{th}}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

Comparaison de deux moyennes observées (formule 1):

$$u = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{\sqrt{\frac{s_A^2}{n_A} + \frac{s_B^2}{n_B}}}$$

Comparaison de deux moyennes observées (formule 2):

$$t = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{\sqrt{\hat{s}^2 \left(\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right)}} \quad \text{avec: } \hat{s}^2 = \frac{(n_A - 1)s_A^2 + (n_B - 1)s_B^2}{n_A + n_B - 2}$$

Comparaison de deux moyennes observées (formules 3 et 4):

$$u = \frac{m_d}{\sqrt{\frac{S_d^2}{n_d}}} \quad \text{ou} \quad t = \frac{m_d}{\sqrt{\frac{S_d^2}{n_d}}}$$

Comparaison d'une proportion observée à une proportion théorique p_{th} :

$$u = \frac{P_o - P_{th}}{\sqrt{\frac{P_{th}(1 - P_{th})}{n}}}$$

Comparaison de deux proportions observées, P_{OA} et P_{OB}

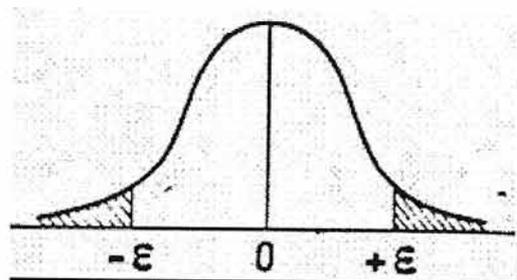
$$u = \frac{P_{OA} - P_{OB}}{\sqrt{\hat{p}(1 - \hat{p}) \left(\frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right)}} \quad \text{avec: } \hat{p} = \frac{n_A P_{OA} + n_B P_{OB}}{n_A + n_B}$$

Test du CHI-2:

$$chi-2 = \sum_i \frac{(O_i - C_i)^2}{C_i} \quad \text{O: observé, C: calculé}$$

Table de l'écart-réduit (loi normale)

La table donne la probabilité α pour que l'écart-réduit égale ou dépasse, en valeur absolue, une valeur donnée ε , c'est-à-dire la probabilité extérieure à l'intervalle $(-\varepsilon, +\varepsilon)$.



α	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,00		2,576	2,326	2,170	2,054	1,960	1,881	1,812	1,751	1,695
0,10	1,645	1,598	1,555	1,514	1,476	1,440	1,405	1,372	1,341	1,311
0,20	1,282	1,254	1,227	1,200	1,175	1,150	1,126	1,103	1,080	1,058
0,30	1,036	1,015	0,994	0,974	0,954	0,935	0,915	0,896	0,878	0,860
0,40	0,842	0,824	0,806	0,789	0,772	0,755	0,739	0,722	0,706	0,690
0,50	0,674	0,659	0,643	0,628	0,613	0,598	0,583	0,568	0,553	0,539
0,60	0,524	0,510	0,496	0,482	0,468	0,454	0,440	0,426	0,412	0,399
0,70	0,385	0,372	0,358	0,345	0,332	0,319	0,305	0,292	0,279	0,266
0,80	0,253	0,240	0,228	0,215	0,202	0,189	0,176	0,164	0,151	0,138
0,90	0,126	0,113	0,100	0,088	0,075	0,063	0,050	0,038	0,025	0,013

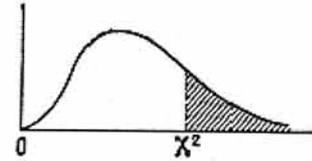
La probabilité α s'obtient par addition des nombres inscrits en marge.
Exemple : Pour $\varepsilon = 1,960$ la probabilité est $\alpha = 0,00 + 0,05 = 0,05$.

Table pour les petites valeurs de la probabilité

α	0,001	0,000 1	0,000 01	0,000 001	0,000 000 1	0,000 000 01	0,000 000 001
ε	3,29053	3,89059	4,41717	4,89164	5,32672	5,73073	6,10941

Table de χ^2

La table donne la probabilité α pour que χ^2 égale ou dépasse une valeur donnée, en fonction du nombre de degrés de liberté (d.d.l.).

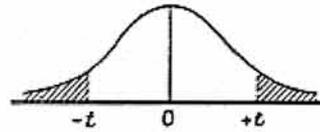


α d.d.l.	0,90	0,50	0,30	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,001
1	0,0158	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	5,412	6,635	10,827
2	0,211	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	7,824	9,210	13,815
3	0,584	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	9,837	11,345	16,266
4	1,064	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	11,668	13,277	18,467
5	1,610	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	13,388	15,086	20,515
6	2,204	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	15,033	16,812	22,457
7	2,833	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	16,622	18,475	24,322
8	3,490	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	18,168	20,090	26,125
9	4,168	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	19,679	21,666	27,877
10	4,865	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	21,161	23,209	29,588
11	5,578	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	22,618	24,725	31,264
12	6,304	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	24,054	26,217	32,909
13	7,042	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	25,472	27,688	34,528
14	7,790	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	26,873	29,141	36,123
15	8,547	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	28,259	30,578	37,697
16	9,312	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	29,633	32,000	39,252
17	10,085	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	30,995	33,409	40,790
18	10,865	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	32,346	34,805	42,312
19	11,651	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	33,687	36,191	43,820
20	12,443	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	35,020	37,566	45,315
21	13,240	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	36,343	38,932	46,797
22	14,041	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	37,659	40,289	48,268
23	14,848	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	38,968	41,638	49,728
24	15,659	23,337	27,096	29,553	33,196	36,415	40,270	42,980	51,179
25	16,473	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	41,566	44,314	52,620
26	17,292	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	42,856	45,642	54,052
27	18,114	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	44,140	46,963	55,476
28	18,939	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	45,419	48,278	56,893
29	19,768	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	46,693	49,588	58,302
30	20,599	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	47,692	50,892	59,703

Exemple : Avec d.d.l. = 3, pour $\chi^2 = 0,584$ la probabilité est $\alpha = 0,90$.

Table de t

La table donne la probabilité α pour que t égale ou dépasse, en valeur absolue une valeur donnée, en fonction du nombre de degrés de liberté (d.d.l.).



α d.d.l.	0,90	0,50	0,30	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,001
1	0,158	1,000	1,963	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	636,619
2	0,142	0,816	1,386	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,598
3	0,137	0,765	1,250	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,924
4	0,134	0,741	1,190	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,132	0,727	1,156	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,869
6	0,131	0,718	1,134	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	0,130	0,711	1,119	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,408
8	0,130	0,706	1,108	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,129	0,703	1,100	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,129	0,700	1,093	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	0,129	0,697	1,088	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437
12	0,128	0,695	1,083	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318
13	0,128	0,694	1,079	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221
14	0,128	0,692	1,076	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140
15	0,128	0,691	1,074	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073
16	0,128	0,690	1,071	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	0,128	0,689	1,069	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	0,127	0,688	1,067	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	0,127	0,688	1,066	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	0,127	0,687	1,064	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	0,127	0,686	1,063	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	0,127	0,686	1,061	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	0,127	0,685	1,060	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,767
24	0,127	0,685	1,059	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	0,127	0,684	1,058	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	0,127	0,684	1,058	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	0,127	0,684	1,057	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,690
28	0,127	0,683	1,055	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,659
29	0,127	0,683	1,055	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
30	0,127	0,683	1,055	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
Au delà	0,126	0,674	1,036	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,291

Exemple : Avec d.d.l. = 10, pour $t = 2,228$ la probabilité est $\alpha = 0,05$